

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny V [moduł]				
Nazwa przedmiotu: adaptacje roślin do różnych warunków środowiska (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2945_44S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski	
Koordynator przedmiotu:	dr hab. ZOFIA SOTEK			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna przystosowania roślin do określonych warunków siedliskowych.	K_W01
	2	EP2	Zna i charakteryzuje grupy ekologiczne roślin zasiedlających różne rodzaje podłoża.	K_W01
umiejętności	1	EP3	Potrafi zaobserwować i zanalizować cechy przystosowawcze roślin do różnych warunków środowiska.	K_U01 K_U06
	2	EP4	Potrafi analizować zależności zachodzące między roślinami i zwierzętami.	K_U03
kompetencje społeczne	1	EP5	Jest gotów do analitycznej i obiektywnej oceny posiadanej wiedzy z zakresu realizowanego przedmiotu.	K_K04
	2	EP6	Jest gotów do uznawania wartości i wartości wiedzy w rozwijaniu problemów naukowych z zakresu realizowanego przedmiotu.	K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: adaptacje roślin do różnych warunków środowiska				
Forma zajęć: wykład				
1. Rośliny mięsiste - fenomen w świecie roślin. Przystosowania roślin do wykorzystania wiatła. Adaptacje roślin do określonych warunków termicznych. Typy ekologiczne roślin w odniesieniu do wody jako czynnika siedliskowego. Grupy ekologiczne roślin zasiedlające różne rodzaje podłoża.			6	15
Forma zajęć: wiczenia				
1. Rośliny mięsiste - obserwacje makroskopowe. Symbioza roślin. Pasożytnictwo - pasożyty roślin, rośliny pasożytujące - obserwacje makroskopowe. Współżycie roślin i zwierząt.			6	15
Metody uczenia się	wykład, prezentacja multimedialna, opracowanie eseju, praca w grupach.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
	PREZENTACJA			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP1,EP3,EP6

Forma i warunki zaliczenia	Wykład: Pozytywna ocena z pracy pisemnej/eseju wiczenia: Pozytywna ocena z prezentacji. Poprawno przeprowadzonych obserwacji.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	1(wykłady):1(wiczenia)				
Metoda obliczania oceny kolejnej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	6	adaptacje rodzin do różnorodnych warunków środowiska		Arytmetyczna	
	6	adaptacje rodzin do różnorodnych warunków środowiska [wiczenia]	zaliczenie z ocen		
	6	adaptacje rodzin do różnorodnych warunków środowiska [wykład]	zaliczenie z ocen		
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny X [moduł]				
Nazwa przedmiotu: air pollution and the risk of pollen allergens (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2944_54S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 4	Semestr: 7	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 7 - j. język angielski (100%)
Koordynator przedmiotu:	dr hab. MAŁGORZATA PUC			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student knows types of air pollution and its relation with meteorological factors	K_W01 K_W03
	2	EP2	Student knows basic mechanism of aeroallergens functioning	K_W07
umiejętności	1	EP3	Student is able to assert the impact of meteorological factors and air pollution on the pollen count	K_U01 K_U07
	2	EP4	Student is able to connect phenomena and processes occurring outdoors and indoors	K_U03
	3	EP5	Student is able to name the factors determining the air content indoors	K_U06
kompetencje społeczne	1	EP6	Student is ready to recognize the value and importance of knowledge in the field of environmental protection in solving scientific problems regarding bioaerosol and practical solutions to problems related to air pollution	K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: air pollution and the risk of pollen allergens				
Forma zajęć: wykład				
1. Biological particles vs photochemical processes in the atmosphere			7	3
2. Anthropogenic and natural air pollution and its impact on the environment			7	3
3. Social aspects vs air pollution (impact on health, economy, climate)			7	3
4. Microorganisms on the surface of pollen grains and pollen allergens vs interactions with air pollution			7	3
5. Environmental and genetic origin of pollinosis			7	3
Forma zajęć: laboratorium				
1. Practical application of methods of air content research. Preparing microscopic slides			7	3
2. Pollen analysis. Determining pollen and fungal spores count			7	3
3. Asserting threat of allergens considering threshold values			7	3
4. Analysing pollen concentration in indoor environment			7	3
5. Phenological phenomena - blooming and pollination vs allergy occurrences			7	3
Metody uczenia się	practical observation, microscopic, project / essay, multimedia presentation			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3,EP5
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP3,EP6
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP3,EP4,EP6	
Forma i warunki zaliczenia	ZO Graded credit 1:3 25% lecture, 75% laboratory, Lab: zaliczane pozytywne wyniki biologicznych kontroli wiedzy - oceny czystkowe ze sprawdzianów pisemnych, na podstawie sprawozdań pisemnych z ćwiczeń. Zaliczenie praktycznej znajomości budowy ziaren pyłku roślin - rozpoznawanie na preparatach mikroskopowych. Wykłady są zaliczane na podstawie opracowania trzech z 5 zagadnień z materiału wykładowego - na wykładzie końcowym;				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Graded credit 25% lecture, 75% laboratory				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	7	air pollution and the risk of pollen allergens		Ważona	
	7	air pollution and the risk of pollen allergens [wykład]	zaliczenie z ocen		0,25
	7	air pollution and the risk of pollen allergens [laboratorium]	zaliczenie z ocen		0,75
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny XIII [moduł]				
Nazwa przedmiotu: analiza uwarunkowa przyrodniczych raportów oddziaływania na środowisko (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2451_68S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 4	Semestr: 7	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 7 - j. język polski	
Koordynator przedmiotu:	dr hab. inż. PRZEMYSŁAW MIETANA			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna zjawiska i procesy związane z degradacją środowiska biologicznego powodowaną antropopresją	K_W01
	2	EP2	Zna i rozumie znaczenie metod gromadzenia danych o stanie środowiska z ukierunkowaniem na rejestrację zmian środowiska biologicznego powodowanych przez antropopresję.	K_W02
	3	EP3	Zna uwarunkowania poprawnej konstrukcji raportu oddziaływania na środowisko ze szczególnym uwzględnieniem aspektów przyrodniczych (biocenotycznych).	K_W06 K_W10
umiejętności	1	EP4	Potrafi ocenić poprawność dobranych metod oceny oddziaływania inwestycji i przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze	K_U01 K_U03
	2	EP5	Potrafi ocenić reprezentatywność wyników badania stanu środowiska przyrodniczego i ocen oddziaływania na środowisko	K_U07 K_U09
kompetencje społeczne	1	EP6	Jest gotów ocenić poziom rzetelności zobowiązań społecznych wynikających z konieczności rzetelnej realizacji badań służących potrzebom poprawnie skonstruowanego raportu oddziaływania na środowisko.	K_K02
	2	EP7	Jest gotów do analitycznej i obiektywnej oceny stanu swojej wiedzy oraz do głębokiego doskonalenia z zakresu praktycznego jej wykorzystania w procesie minimalizowania szkodliwych oddziaływań człowieka na środowisko	K_K04
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: analiza uwarunkowa przyrodniczych raportów oddziaływania na środowisko				
Forma zajęć: wykład				
1. Konwencje i Dyrektywy obowiązujące w europejskiej przestrzeni prawnej dotyczące ochrony przyrody i środowiska.			7	1
2. Siedliska chronione ich znaczenie, ochrona oraz metodyki oceny stanu i zagrożenia.			7	1
3. Gatunki zwierząt wykorzystywane jako wskaźniki jako siedlisk i poziomu negatywnego oddziaływania inwestycji i przedsięwzięcia na środowisko.			7	2
4. Gatunki roślin wykorzystywane jako wskaźniki jako siedlisk i poziomu negatywnego oddziaływania na środowisko			7	2
5. Metodyki służące ocenie oddziaływania inwestycji i przedsięwzięcia na środowisko.			7	4
6. Ocena prawidłowości konstrukcji gotowych raportów oddziaływania na środowisko w aspekcie oceny przyrodniczej			7	5
Forma zajęć: wiczenia				

1. Ocena potencjalnego wpływu planowanych inwestycji lub przedsięwzięć w środowisku przyrodniczym na biocenozę celowego obszaru		7	3		
2. Identyfikacja siedlisk, gatunków roślin i zwierząt mających znaczenie w aspekcie planowania monitoringu przyrodniczego obszaru planowanej inwestycji lub przedsięwzięcia.		7	3		
3. Składowe raportu oddziaływania na środowisko obejmujące aspekty wpływu na biocenozę.		7	3		
4. Metody kontroli poprawności dobranych metod i rzetelności zrealizowanych badań prowadzonych na potrzeby raportu oddziaływania na środowisko.		7	3		
5. Formułowanie zaleceń dotyczących monitoringu przed- i poinwestycyjnych oraz prowadzonych w trakcie realizacji inwestycji.		7	3		
Metody uczenia się	Sporządzenie raportów i formułowanie opinii., Rozwijanie zadań, Prezentacja multimedialna, Praca w grupach przy stanowiskach komputerowych z dostępem do sieci Internet., Dyskusja.				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJAMI)		EP6,EP7		
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem uzyskania zaliczenia jest pozytywna ocena bieżąca średniej oceny uzyskanej na wyczeniach i kolokwium weryfikującym opanowanie wiedzy przekazanej studentowi w toku przedmiotowych wykładów.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	średnia arytmetyczna z oceny zaliczeniowej wyczeń i wykładów.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	7	analiza uwarunkowania przyrodniczych raportów oddziaływania na środowisko		Arytmetyczna	
	7	analiza uwarunkowania przyrodniczych raportów oddziaływania na środowisko [wyczenia]	zaliczenie z ocen		
	7	analiza uwarunkowania przyrodniczych raportów oddziaływania na środowisko [wykład]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny X [moduł]				
Nazwa przedmiotu: bioaerazol a zanieczyszczenia powietrza (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2944_55S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 4	Semestr: 7	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 7 - j. język polski	
Koordinator przedmiotu:	dr hab. MAŁGORZATA PUC			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna i charakteryzuje podstawowe właściwości i procesy zachodzące w bioaerozolu	K_W01 K_W03
	2	EP2	Zna i rozpoznaje mikroskopowo wybrane ziarna pyłków roślin i spory grzybów wg ich cech morfologicznych.	K_W06
umiejętności	1	EP3	Potrafi analizować zależności pomiędzy czynnikami pogody a zanieczyszczeniami powietrza na terenie pyłków roślinnego	K_U04 K_U07
	2	EP4	Potrafi stosować zdobytą wiedzę w innych dziedzinach nauki (np. w taksonomii roślin).	K_U06
kompetencje społeczne	1	EP5	Jest gotów do uznawania wartości i znaczenia wiedzy z zakresu ochrony środowiska w rozwiązywaniu problemów naukowych dotyczących bioaerozolu oraz praktycznego rozwiązywania problemów związanych z zanieczyszczeniami powietrza	K_K01 K_K02 K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: bioaerazol a zanieczyszczenia powietrza				
Forma zajęć: wykład				
1. Definicja, skład i podstawowe procesy biochemiczne zachodzące w aeroplanktonie. Procesy fotochemiczne w atmosferze.			7	3
2. Wpływ zanieczyszczeń powietrza na układ odpornościowy ludzi i zwierząt.			7	3
3. Różnice regionalne w budowie i właściwościach cząstek biologicznych wynikające z ich interakcji z zanieczyszczeniami powietrza.			7	3
4. Adjuwancyjna rola zanieczyszczeń powietrza w odniesieniu do układu odpornościowego człowieka			7	3
5. Dynamika sezonów pyłkowych a biologia wybranych gatunków roślin alergicznych.			7	3
Forma zajęć: laboratorium				
1. Budowa i rozpoznawanie ziaren pyłków roślinnego i spor grzybów (taksonów o właściwościach alergicznych) na preparatach mikroskopowych. Uwalnianie alergenów pyłkowych do atmosfery.			7	3
2. Pobieranie próbek powietrza metodą wolumetryczną i gravimetryczną. Analiza zawartości pyłku i zarodników w powietrzu. Dynamika sezonowa.			7	3
3. Konstruowanie kalendarzy rocznych i wieloletnich oraz szeregów czasowych.			7	3
4. Charakterystyka środowiska wewnątrzdomowego. Analiza zawartości zarodników i pyłków roślin w środowisku wewnątrzdomowym.			7	3
5. Analiza danych - statystyka opisowa, Prognozowanie początku sezonów pyłkowych.			7	3
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna, opracowanie projektu, rozpoznawanie ziaren pyłku i spor grzybowych pod mikroskopem na podstawie cech budowy			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3
	PROJEKT				EP1,EP2,EP3,EP4
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP2,EP4,EP5	
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę wyczerpanie - zaliczane na podstawie pozytywnych wyników bieżących kontroli wiedzy - oceny czystkowe ze sprawdzianów pisemnych, Zaliczenie praktycznej znajomości budowy ziaren pyłku roślin - rozpoznawanie na preparatach mikroskopowych - na podstawie cech budowy Wykłady - zaliczane na podstawie pisemnego opracowania zagadnień z materiału wykładowego - na wykładzie końcowym;				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	zasady wyliczenia oceny z przedmiotu: średnia arytmetyczna z ocen				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	7	bioaerozol a zanieczyszczenia powietrza		Arytmetyczna	
	7	bioaerozol a zanieczyszczenia powietrza [wykład]	zaliczenie z ocen		
	7	bioaerozol a zanieczyszczenia powietrza [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny VII [moduł]			
Nazwa przedmiotu: biochemia rodowiskowa (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2447_48S
Nazwa kierunku: ochrona i in ynieria rodowiska przyrodniczego			
Forma studiów: I stopnia in ., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny	J zyk przedmiotu: semestr: 6 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	prof. dr hab. JOLANTA TARASIUK		

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	opisuje wpływ zanieczyszcze rodowiskowych na struktur i funkcje głównych składników komórki	K_W01 K_W03
	2	EP2	omawia zakłócenia procesów metabolicznych zachodz cych w komórkach prokariotycznych i eukariotycznych wywołane działaniem czynników rodowiskowych	K_W01 K_W03
umiej tno ci	1	EP3	wykonuje samodzielnie lub w zespole, pod kierunkiem opiekuna naukowego, proste analizy biochemiczne	K_U01 K_U05
	2	EP4	wykazuje umiej tno poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodz cych z ró nych ródeł	K_U01 K_U03
	3	EP5	umie przygotowa dobrze udokumentowane opracowanie wyników bada eksperymentalnych z zakresu biochemii	K_U01
	4	EP6	potrafi wykorzysta wła ciw metod analityczn do sformułowania specyfikacji i rozwi zania prostych zada in ynierskich z zakresu ochrony i in ynierii rodowiska przyrodniczego	K_U01 K_U04
	5	EP7	potrafi współdziała i pracowa w grupie	K_U05
kompetencje społeczne	1	EP8	ma wiadomo pozatechnicznych aspektów i skutków działalno ci in ynierskiej oraz jej wpływu na rodowisko przyrodnicze; w rozstrzyganiu dylematów zwi zanych z wykonywaniem zawodu kieruje si zasadami etyki i bioetyki	K_K03

TRE CI PROGRAMOWE

TRE CI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: biochemia rodowiskowa		
Forma zaj : wykład		
1. Wpływ zanieczyszcze rodowiskowych na struktur peptydów i białek. Rola glutationu w ochronie przed stresem oksydacyjnym spowodowanym przez substancje b d ce zanieczyszczeniami rodowiskowymi	6	3
2. Czynniki rodowiskowe jako inhibitory i inaktywatory enzymów	6	2
3. Wpływ zanieczyszcze rodowiskowych na stabilno kwasów nukleinowych	6	2
4. Wpływ zanieczyszcze rodowiskowych na struktur błon biologicznych	6	2
5. Wpływ zanieczyszcze rodowiskowych na metabolizm komórkowy	6	6
Forma zaj : laboratorium		
1. Zaj cia wprowadzaj ce ? zasady pracy w laboratorium, przepisy BHP, zasady zaliczenia wicze	6	1
2. Wpływ zanieczyszcze rodowiskowych na struktur natywn wybranych białek	6	3

3. Wpływ czynników środowiskowych na indukcję aktywności enzymów stresu oksydacyjnego. Hamowanie aktywności enzymów komórkowych przez wybrane czynniki środowiskowe		6	4		
4. Wpływ warunków środowiskowych na poziom witamin w wybranym materiale roślinnym		6	2		
5. Wpływ wybranych czynników fizycznych i chemicznych na integralność struktury błon biologicznych		6	2		
6. Wpływ zanieczyszczeń środowiskowych na przebieg procesu glikolizy		6	3		
Metody uczenia się	prezentacja audiowizualna (wykłady), praca w grupach (ćwiczenia laboratoryjne), wykonywanie do wiadomości laboratoryjnych (ćwiczenia laboratoryjne)				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP2		
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA		EP4,EP5		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8		
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę pozytywne : 1) Kolokwium pisemnego obejmujące wiedzę z wykładów. 2) Zaliczenie na ocenę pozytywne ćwiczenia na podstawie obecności, aktywności, sprawdzianów i pisemnych sprawozdań z wykonanych do wiadomości .				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie oceny z ćwiczeń i wykładu w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	6	biochemia środowiskowa		Arytmetyczna	
	6	biochemia środowiskowa [wykład]	zaliczenie z ocen		
	6	biochemia środowiskowa [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: biologiczne metody oceny i ochrony wód (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ3310_16S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 3 - j. polski
Koordynator przedmiotu:		prof. dr hab. inż. ROBERT CZERNIAWSKI		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna metody biologicznej oceny wód oraz metody biologicznej ochrony obszarów wodnych	K_W01 K_W06
	2	EP2	Student posiada wiedzę z zakresu nauk podstawowych pozwalającą na zrozumienie i opisanie zjawisk oraz procesów zachodzących w zbiornikach i ciekach wodnych	K_W01
umiejętności	1	EP3	Student, w sposób samodzielny, prawidłowo wybiera sposób metody monitoringu i oceny zagrożeń wód, jak również ochrony obszarów wodnych	K_U03 K_U06 K_U07
	2	EP4	Student prawidłowo analizuje i wyprowadza wnioski na podstawie własnej oceny środowiska wodnego.	K_U03 K_U09
kompetencje społeczne	1	EP5	Student ma wiadomości konieczności oceny i ochrony wód w sytuacji obecnych zagrożeń obszarów wodnych. Jest nastawiony na dalsze kształcenie z zakresu obszaru nauk przyrodniczych.	K_K01 K_K05
	2	EP6	Student ma wiadomości istnienia różnych rodzajów, nie tylko standardowych, z zakresu oceny i ochrony wód.	K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: biologiczne metody oceny i ochrony wód				
Forma zajęć: wykład				
1. Hierarchia wartości metod oceny i ochrony obszarów wodnych.			3	2
2. Ogólna charakterystyka metod biologicznych wykorzystywanych w monitoringu i ocenie środowiska wodnego. Podział metod biologicznych oceny obszarów wodnych.			3	2
3. Niekonwencjonalne metody ochrony wód.			3	2
4. Biomonitoring obszarów wodnych i jego rodzaje.			3	2
5. Biowska niki zanieczyszczenia wód.			3	2
6. Wykorzystanie roślinności wodnej i lądowej w ochronie wód.			3	2
7. Wpływ zmian abiotycznych środowiska wodnego na funkcjonowanie poziomów troficznych.			3	3
Forma zajęć: laboratorium				
1. Ocena środowiska wodnego na podstawie stosunków ilościowych i jakościowych makrofitów.			3	2
2. Ocena środowiska wodnego na podstawie stosunków ilościowych i jakościowych ichtiofauny.			3	2
3. Ocena środowiska wodnego na podstawie stosunków ilościowych i jakościowych zooplanktonu.			3	2

4. Ocena środowiska wodnego na podstawie stosunków ilościowych i jakościowych makrozoobentosu		3	2		
5. Biomanipulacyjne metody ochrony jezior i rzek.		3	2		
6. Wykorzystanie źródeł biologicznych w ochronie środowiska wodnego przed zanieczyszczeniami.		3	2		
7. Technologie oczyszczania i projektowania oczyszczalni ścieków z wykorzystaniem systemów hydrofilowych, fakultatywnych stawów glonowych, obiektów rolniczego oczyszczania ścieków.		3	3		
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna, praca w grupach, samodzielna praca z urządzeniami optycznymi, samodzielne wykonywanie obliczeń				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2,EP3,EP4		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP5,EP6		
Forma i warunki zaliczenia	ZO zaliczenie wykładów: dłuższa wypowiedź ustna, obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury, zaliczenie ćwiczeń : na podstawie sprawdzianów i kolokwium				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako średnia arytmetyczna z ocen z laboratorium i wykładów. Przy ustalaniu ocen zastosowanie mają zasady przyjęte w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego art. 42 i i art. 58 pkt. 2.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	biologiczne metody oceny i ochrony wód		Arytmetyczna	
	3	biologiczne metody oceny i ochrony wód [wykład]	zaliczenie z ocen		
	3	biologiczne metody oceny i ochrony wód [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: botanika ogólna (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2945_7S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - j. polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. ZOFIA SOTEK			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna budowę morfologiczną organów wegetatywnych i generatywnych roślinnych oraz budowę i funkcjonowanie poszczególnych typów tkanek, układów tkanek oraz organów roślinnych.	K_W01
	2	EP2	Zna i rozumie związek budowy i modyfikacji organów roślinnych ze środowiskiem ich życia.	K_W01 K_W03
	3	EP3	Zna formy życiowe i ekologiczne roślin oraz sposoby rozmnażania.	K_W01 K_W03
umiejętności	1	EP4	Potrafi prowadzić obserwacje pod mikroskopem świetlnym.	K_U06
	2	EP5	Potrafi rozpoznawać i porównywać budowę poszczególnych tkanek i organów roślinnych.	K_U01 K_U03
	3	EP6	Dowodzi zależności budowy organów i tkanek roślinnych od pełnionej przez nie funkcji i wpływu warunków środowiskowych.	K_U01 K_U03
kompetencje społeczne	1	EP7	Jest gotów do myślenia kreatywnego i uznania wartości wiedzy w rozwiązywaniu problemów naukowych.	K_K01 K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: botanika ogólna				
Forma zajęć: wykład				
1. Morfologia i modyfikacje organów wegetatywnych i generatywnych roślin. Formy życiowe i ekologiczne roślin oraz sposoby ich rozmnażania. Charakterystyka tkanek roślinnych. Budowa anatomiczna organów roślin naczyniowych.			1	10
Forma zajęć: laboratorium				
1. Poznanie zasad obsługi mikroskopu świetlnego. Budowa morfologiczna i modyfikacje organów wegetatywnych i generatywnych roślinnych. Struktura komórki roślinnej. Budowa i funkcjonowanie poszczególnych typów tkanek, układów tkanek oraz organów roślinnych. Porównanie budowy pierwotnej i wtórnej korzeni i łodyg.			1	20
Metody uczenia się	Prezentacja multimedialna, praca indywidualna z mikroskopem i analiza obrazu mikroskopowego, pokaz			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP6
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP1,EP4,EP5,EP7

Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem zaliczenia wykładów jest pozytywna ocena z pisemnego sprawdzianu obejmuj cego wiedz z wykładów oraz zalecanej literatury.				
	Warunki zaliczenia wicze : pozytywna ocena ze sprawdzianów pisemnych i praktycznych, wykonanie prawidłowej dokumentacji z ka dego wiczenia w zeszytie wicze , obecno na wiczeniach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
Ocena ko cowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie oceny z wicze i wykładów w stosunku 1:1.					
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	1	botanika ogólna		Arytmetyczna	
	1	botanika ogólna [wykład]	zaliczenie z ocen		
	1	botanika ogólna [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: chemia (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2450_4S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 1 - j. język polski	
Koordinator przedmiotu:	dr ANNA BUCIOR-KWACZYŃSKA			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student ma przyswoić wiedzę teoretyczną w zakresie podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii z zakresu chemii dostosowaną do studiowanego kierunku studiów, którą umie zastosować w sposób profesjonalny w pracy w laboratorium.	K_W03
	2	EP2	Zna i wie jak zastosować podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium.	K_W10
umiejętności	1	EP3	Student posiada umiejętność wykonywania wiadomo wszystkich czynności laboratoryjnych, wykorzystując odpowiednie prawa i zasady teoretyczne oraz stosując standardowe metody i techniki badawcze.	K_U01
	2	EP4	Student przeprowadza zadania badawcze i eksperymenty samodzielnie pod nadzorem prowadzącego zajęcia laboratoryjne.	K_U07
	3	EP5	Student wykazuje umiejętność pracy samodzielnej i pracy w zespole.	K_U05
kompetencje społeczne	1	EP6	Student wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt, za pracę własną i uzyskane wyniki eksperymentów.	K_K03 K_K04 K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: chemia				
Forma zajęć: wykład				
1. Wprowadzenie do przedmiotu. Podstawowe pojęcia chemiczne. Układ okresowy pierwiastków.			1	1
2. Woda jako rozpuszczalnik. Substancje łatwo rozpuszczalne i trudno rozpuszczalne. Reakcje rozpuszczania i strącania. Stężenia i aktywności substancji w roztworach.			1	1
3. Reakcje w roztworach wodnych. Dysocjacja. Teorie kwasów i zasad. Równowagi kwasowo-zasadowe. pH roztworów kwasów i zasad. Roztwory buforowe. pH roztworów buforowych. Hydroliza. pH roztworów związków hydrolyzujących.			1	1
4. Utleniacze i reduktory. Równowagi utleniaczo-redukcyjne. Procesy redoks w roztworach i procesy redoks w ogniwach. Potencjał redoks. Przepływ prądu przez elektrolity. Pomiary przewodnictwa molowego i właściwego elektrolitów.			1	1
5. Metody badania roztworów wodnych i ciał stałych. Analiza jakościowa (identyfikacja substancji) i analiza ilościowa (oznaczanie ilości lub stężenia substancji metodami wagowymi i objętościowymi). Oznaczenia ilościowe metod spektrofotometrii UV-Vis.			1	1
Forma zajęć: laboratorium				
1. Zasady BHP i Ppoż. w laboratorium chemicznym. Karty charakterystyk substancji.			1	2
2. Technika pracy laboratoryjnej: wagi i ważenie, sporządzanie roztworów wodnych. Przygotowanie próbek substancji stałych do analizy "mokrej". Dzielenie próbek na części, rozdzielanie zawiesin (osadzanie, wirowanie, destylacja i ekstrakcja).			1	2

3. Analiza jakościowa wybranych związków nieorganicznych i organicznych.		1	4		
4. Reakcje w roztworach elektrolitów - wykorzystanie do analizy ilościowej (analiza wagowa i objętościowa).		1	2		
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna, praca w grupach, wykonywanie doświadczeń, rozwiązywanie zadań				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN PISEMNY		EP1		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2,EP3		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJAMI)		EP2,EP3,EP4,EP5,EP6		
Forma i warunki zaliczenia	Egzamin - test (20 pytań jednokrotnego wyboru odpowiedzi)				
	Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych - dokonywane na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za kolokwia i prace (aktywność) studenta podczas zajęć praktycznych.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną wyliczaną na podstawie oceny z laboratoriów i egzaminu w stosunku 1:1					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obliczenia oceny	Waga do średniej
	1	chemia		Arytmetyczna	
	1	chemia [wykład]	egzamin		
	1	chemia [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: chemia rodowiskowa (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2450_12S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - j. język polski
Koordinator przedmiotu:	dr ANNA BUCIOR-KWACZYŃSKA			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student rozumie złożone zjawiska i procesy przyrodnicze.	K_W01
umiejętności	1	EP2	Student planuje i wykonuje zadania badawcze pod nadzorem prowadzącego zajęcia laboratoryjne.	K_U01
	2	EP4	Student potrafi pracować samodzielnie i w grupie przyjmując w niej różne role.	K_U05
kompetencje społeczne	1	EP3	Student jest gotów do kreatywnego myślenia oraz obiektywnego wnioskowania na podstawie posiadanej wiedzy z zakresu ochrony środowiska przyrodniczego.	K_K01 K_K04
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: chemia rodowiskowa				
Forma zajęć: wykład				
1. Atmosfera ziemska. Wpływ promieniowania słonecznego na skład chemiczny atmosfery. Chemia stratosfery - ozon. Chemia troposfery - smog.			2	2
2. Hydrosfera.			2	2
3. Chemia środowiskowa koloidów.			2	2
4. Zanieczyszczenia wody i chemia oczyszczania ścieków.			2	2
5. Środowisko lądowe. Właściwości fizyczne i chemiczne gleby. Problemy środowiskowe związane z glebami. Chemia odpadów stałych.			2	2
Forma zajęć: laboratorium				
1. Zajęcia wprowadzające. BHP ze szczególnym zwróceniem uwagi na zagrożenia występujące w laboratorium chemicznym. Karty charakterystyk substancji chemicznych.			2	2
2. Podstawowe oznaczenia fizyczne (temperatura, pH, gęstość, lepkość, przewodność elektrolityczna właściwa) i chemiczne (twardość ogólna wody na podstawie określenia zawartości siarczanów i magnezu w wodzie, stężenia: siarczanów (VI), chlorków, agresywnego dwutlenku węgla, wolnego dwutlenku węgla, zasadowość (alkaliczność) oraz korozyjność i agresywność wody) w wybranych typach wód naturalnych.			2	8
3. Oznaczenie chemicznego (ChZT) i biochemicznego (BZT) zapotrzebowania tlenu w wybranych typach wód naturalnych.			2	6
4. Oznaczanie zawartości żelaza i manganu w wybranych typach wód naturalnych.			2	2
5. Identyfikacja zanieczyszczeń organicznych w powietrzu.			2	2
Metody uczenia się	wykład, ćwiczenia laboratoryjne wykonywane indywidualnie oraz w grupach			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM				EP1,EP3
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP2,EP3,EP4
Forma i warunki zaliczenia	wykład - kolokwium zaliczeniowe				
	laboratoria - na podstawie ocen cząstkowych uzyskiwanych przez studenta za aktywność merytoryczną i prace podczas wykonywanych do wiadomości				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest jako średnia arytmetycznej z oceny z ćwiczeń laboratoryjnych i wykładów w stosunku 1:1				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	2	chemia środowiskowa		Arytmetyczna	
	2	chemia środowiskowa [wykład]	zaliczenie z ocen		
	2	chemia środowiskowa [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.			75		
Liczba punktów ECTS			3		

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: edukacja rodowiskowa (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2456_1S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 1 - j. język polski	
Koordinator przedmiotu:	dr hab. HELENA WIŚNIEWSKA			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie podstawowe pojęcia z edukacji środowiskowej oraz opisuje metody, formy pracy i rodzaje dydaktyczne niezbędne w upowszechnianiu wiedzy przyrodniczej zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju	K_W04 K_W07
	2	EP2	wie jak przygotować i przeprowadzić zajęcia z edukacji środowiskowej oraz zna i rozumie rolę rodzajów dydaktycznych, ruchów i organizacji ekologicznych w podnoszeniu wiedzy przyrodniczej i kształtowaniu świadomości ekologicznej społeczeństwa	K_W04 K_W07
umiejętności	1	EP3	potrafi wybrać i zastosować właściwe metody i odpowiednie narzędzia dydaktyczne oraz zaprezentować ustnie zagadnienia z zakresu ochrony i inżynierii środowiska przyrodniczego	K_U11
	2	EP4	potrafi dyskutować na tematy związane z ochroną środowiska i edukacją środowiskową	K_U10 K_U11
kompetencje społeczne	1	EP5	jest świadomy posiadanej wiedzy i gotowy do jej pogłębienia	K_K04
	2	EP6	jest gotów do myślenia kreatywnego w realizacji powierzonych mu zadań w zakresie edukacji środowiskowej	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: edukacja środowiskowa				
Forma zajęć: wykład				
1. Edukacja środowiskowa - podstawowe pojęcia, interdyscyplinarny charakter oraz cele i formy kształcenia środowiskowego.			1	2
2. Metody i rodzaje dydaktyczne w edukacji środowiskowej.			1	4
3. Edukacja środowiskowa w społeczności lokalnej - akcja społeczna, praca w środowisku lokalnym. Znaczenie jednostki w edukacji środowiskowej i w przemianach środowiska.			1	2
4. Ruchy i organizacje ekologiczne i ich rola w działaniach na rzecz ochrony i poprawy stanu środowiska oraz edukacji środowiskowej.			1	2
5. Funkcjonowanie i rola rodzajów dydaktycznych. Dydaktyczne funkcje parków narodowych i parków krajobrazowych oraz ogrodów botanicznych i zoologicznych.			1	2
6. Znaczenie zajęć terenowych w edukacji środowiskowej. Przyrodnicze cele i terenowe jako element bazy dydaktycznej w edukacji środowiskowej formalnej i nieformalnej.			1	3
Forma zajęć: wiczenia				
1. Edukacja środowiskowa społeczeństwa. Wiedza i świadomość społeczna na temat zagrożeń środowiska i potrzeby prowadzenia edukacji środowiskowej.			1	2
2. Wykorzystanie aktywizujących metod dydaktycznych w rozwiązywaniu konfliktów związanych z ochroną środowiska (TOC - chmurka, drzewko decyzyjne, analiza SWOT, mapy logiczne itp.).			1	2
3. Konspekty i scenariusze zajęć w edukacji środowiskowej. Prezentacja przykładowych scenariuszy i konspektów spotkań ze społecznością lokalną oraz młodzieżą szkolną. Omówienie wykorzystanych metod i rodzajów dydaktycznych oraz zastosowanych form pracy.			1	4

4. Przygotowanie własnych konspektów zajęć oraz prelekcji w ramach edukacji formalnej, nieformalnej i pozaformalnej.		1	4		
5. Zadania testowe w edukacji środowiskowej. Zalety i wady pytań otwartych i zamkniętych.		1	2		
6. Zajęcia terenowe w edukacji środowiskowej. Projekt ćwiczeń dydaktycznej.		1	4		
7. Przedstawienie wykonanych konspektów, środków dydaktycznych i kart pracy oraz prezentacji i projektów. Wskazanie możliwości wykorzystania przygotowanych środków dydaktycznych w edukacji środowiskowej.		1	12		
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna, projekt, gra dydaktyczna (analiza SWOT, chmurka, logiczna gałąź, metaplan, drzewo decyzyjne), dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2		
	PROJEKT		EP1,EP2		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP3,EP4,EP5,EP6		
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie wykładów - kolokwium obejmujące wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury. Zaliczenie ćwiczeń - ocena projektu, konspektów, sposobu prezentacji zagadnień przyrodniczych i umiejętność dyskusji.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie oceny z kolokwium obejmującego treść wykładu i zalecanej literatury oraz oceny z ćwiczeń w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	1	edukacja środowiskowa		Arytmetyczna	
	1	edukacja środowiskowa [wykład]	zaliczenie z ocen		
	1	edukacja środowiskowa [ćwiczenia]	zaliczenie z ocen		
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny I [moduł]				
Nazwa przedmiotu: ekofizjologia roślin - wybrane zagadnienia (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2612_36S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 5 - j. język polski	
Koordynator przedmiotu:		prof. dr hab. JAN K. PCZYŃSKI		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe pojęcia z zakresu ekofizjologii roślin.	K_W03
	2	EP2	Student rozumie zależności między przebiegiem procesów życiowych roślin a zmianami zachodzącymi w środowisku.	K_W01
	3	EP3	Student charakteryzuje czynniki stresowe wpływające na fizjologię roślin i identyfikuje ich szkodliwe działanie.	K_W05
umiejętności	1	EP4	Student analizuje wyniki doświadczeń związanych z oceną procesów fizjologicznych roślin w odpowiedzi na czynniki środowiskowe i na tej podstawie weryfikuje swoje wiadomości.	K_U01
	2	EP5	Student wykrywa związki przyczynowo-skutkowe w interakcjach roślin-środowisko.	K_U04
kompetencje społeczne	1	EP6	Student ma wiadomości poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	K_K01 K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: ekofizjologia roślin - wybrane zagadnienia				
Forma zajęć: wykład				
1. Czynniki środowiska niezbędne do życia roślin w hydrosferze, litosferze i atmosferze.			5	2
2. Fizjologia odbioru i przekazywania w roślinie bodźców środowiskowych i ich wpływ na podstawowe procesy życiowe roślin.			5	6
3. Regulacja i integracja procesów życiowych i reakcja roślin na zróbnicowane i zmienne warunki środowiska, adaptacja i aklimatyzacja.			5	2
4. Udział roślin w procesach przemiany materii i przepływu energii w ekosystemach.			5	1
5. Oddziaływania między roślinami w zespołach roślinnych i wpływ roślin na środowisko.			5	4
Forma zajęć: laboratorium				
1. Pomiar wybranych czynników środowiska oraz cech i procesów życiowych roślin (pomiar ilości i jakości światła, zawartość barwników asymilacyjnych w liściach, stopień uwodnienia liści, intensywność fotosyntezy w zależności od jej typu i warunków środowiska, intensywność oddychania oraz transpiracji w różnych warunkach).			5	5
2. Badanie reakcji różnych gatunków na wybrane czynniki (światło, temperatura, potencjał wody, tlen, allelopatyki, fitohormony) na etapie kiełkowania i wczesnego wzrostu siewek.			5	5
3. Analiza wzrostu roślin poddanych wybranym czynnikom stresowym (deficyty mineralne, susza, stres osmotyczny, temperatury suboptymalne i supraoptymalne).			5	5
Metody uczenia się		Wykłady- prezentacje multimedialne. Laboratoria - praca w grupach i praca samodzielna, wykonywanie doświadczeń laboratoryjnych.		

Metody weryfikacji efektów uczenia się						Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM					EP1,EP2,EP3,EP4
	SPRAWDZIAN					EP1,EP2,EP3,EP4
PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA					EP4,EP5,EP6	
Forma i warunki zaliczenia	ZO					
	Kolokwium z wykładów w formie pisemnej. Sprawdzian z laboratoriów w formie pisemnej.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie oceny z zaliczenia wykładów i oceny z laboratoriów w stosunku 1 : 1. Przy ustaleniu ocen zastosowanie mają zasady przyjęte w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego art. 38 i 44.						
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej	
	5	ekofizjologia ro lin - wybrane zagadnienia		Arytmetyczna		
	5	ekofizjologia ro lin - wybrane zagadnienia [laboratorium]	zaliczenie z ocen			
	5	ekofizjologia ro lin - wybrane zagadnienia [wykład]	zaliczenie z ocen			
Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.			75			
Liczba punktów ECTS			3			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny II [moduł]				
Nazwa przedmiotu: ekohydrologia (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ3310_64S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - j. język polski
Koordinator przedmiotu:	prof. dr hab. inż. ROBERT CZERNIAWSKI			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna procesy zachodzące w wodach słodkich.	K_W01 K_W03
	2	EP2	Student zna metody stosowane w ekohydrologii do poprawy jakości wód	K_W05 K_W06
umiejętności	1	EP3	Student umie przygotować założenia do ekohydrologicznego projektu odnowy ekosystemu	K_U02 K_U04 K_U09
	2	EP4	Student proponuje działania ochrony zasobów wodnych poddanych wpływowi antropogenicznemu	K_U03
kompetencje społeczne	1	EP5	Student ma wiadomości o problemach związanych z działalnością człowieka w ekosystemach wodnych	K_K04
	2	EP6	Student ma wiadomości o odpowiedzialności za środowisko w wyniku negatywnego wpływu antropogenicznego	K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: ekohydrologia				
Forma zajęć: wykład				
1. Przedmiot ekohydrologii			5	2
2. Ekologia stosowana wód			5	2
3. Zdolności absorpcyjne rzek i jezior			5	2
4. Zespoły roślin i gatunki uciążliwe w ekohydrologii			5	3
5. Zespoły zwierząt i gatunki uciążliwe w odnowie wód			5	3
6. Wpływ przekształceń antropogenicznych na zbiorowiska organizmów wodnych			5	3
Forma zajęć: laboratorium				
1. Podstawowe zagadnienia hydrologiczne wykorzystywane w ekohydrologii			5	2
2. Ekologia stosowana w miastach i obszarach naturalnych			5	2
3. Substrat dna jako czynnik wspierający odnowę ekosystemów			5	2
4. Fitotechnologia w wykorzystaniu roślin w odnowie ekosystemów wodnych			5	3
5. Efektywność filtracji wód przez bezkręgowce			5	3

6. Ocena wpływu przekształce antropogenicznych na zbiorniska organizmów wodnych		5	3		
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna praca w grupach wykonywanie projektu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP2		
	SPRAWDZIAN		EP2		
	PROJEKT		EP2,EP3,EP4,EP5		
	ZAJ ĆIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)		EP1,EP6		
Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie wykładów: dłuższa wypowiedź ustna, obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury, zaliczenie ćwiczeń : na podstawie oceny z projektu, sprawdzianów i kolokwium				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako średnia arytmetyczna z ocen z ćwiczeń i wykładów. Przy ustalaniu ocen zastosowanie mają zasady przyjęte w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	ekohydrologia		Arytmetyczna	
	5	ekohydrologia [wykład]	zaliczenie z ocen		
	5	ekohydrologia [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: ekologia (PODSTAWOWE)		Kod przedmiotu: US119AIJ2451_5S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego			
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 1 - j. polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. inż. PRZEMYSŁAW MIETANA		

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	definiuje pojęcia stosowane w ekologii oraz opisuje podstawowe procesy i zjawiska zachodzące w przyrodzie,	K_W01
	2	EP2	posiada wiedzę z nauk podstawowych oraz wyjaśnia i tłumaczy zakres i specyfikę ekologii jako nauki,	K_W03
	3	EP3	opisuje różnorodność organizmów żywych, zna organizację systemów ekologicznych, rozumie złożoność interakcji organizm-środowisko,	K_W05
umiejętności	1	EP4	potrafi zaplanować i wykonać doświadczenie oraz analizę wykorzystując poznane metody badawcze,	K_U01
	2	EP5	potrafi prawidłowo interpretować wyniki badań i wyciąga wnioski w świetle dostępnych danych literaturowych i internetowych,	K_U03
	3	EP6	posługuje się prostymi metodami statystycznymi oraz wzorami i modelami matematycznymi stosowanymi w ekologii,	K_U07
kompetencje społeczne	1	EP7	jest gotów do kreatywnego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: ekologia		
Forma zajęć: wykład		
1. Zakres ekologii i podstawowe pojęcia ekologiczne. Ekologia a ochrona i odnowa środowiska przyrodniczego.	1	2
2. Problematyka badań produkcyjnych. Produkcja pierwotna i wtórna. Obieg materii w biosferze	1	4
3. Czynniki środowiska lądowego i wodnego. Przystosowania organizmów do życia w różnych warunkach siedliskowych	1	5
4. Problematyka badań populacyjnych. Podstawy dynamiki populacji.	1	6
5. Klasyfikacja interakcji międzygatunkowych. Konkurencja o zasoby. Zależności panujące w układzie drapieżnik-ofiara (modele matematyczne).	1	5
6. Problematyka badań biocenotycznych. Budowa i organizacja biocenoz. Przemiany biocenoz w czasie i przestrzeni - sukcesja ekologiczna.	1	5
7. Ważniejsze biomy wodne i lądowe.	1	3
Forma zajęć: laboratorium		
1. Podstawowe pojęcia. Zasada tolerancji ekologicznej.	1	1
2. Problematyka badań autekologicznych. Podział czynników ekologicznych. Czynniki ekologiczne środowiska lądowego i wodnego. Określanie wpływu temperatury na długość życia wybranych gatunków owadów.	1	3

3. Problem eutrofizacji zbiorników wodnych a warunki życia organizmów na przykładzie jezior. Analiza jako ci wody metoda kolorymetryczn - testy na obecno zwi zków azotu i fosforu w próbkach wody o ró nym stopniu zanieczyszczenia.		1	4		
4. Populacja i jej cechy. Wybrane metody okre lania wielko ci zag szczenia i rozmieszczenia przestrzennego danej populacji. Konstruowanie tabel prze ywania.		1	4		
5. Struktura wiekowa populacji. Omówienie wybranych metod okre lania wieku u zwierz t i ro lin. Oznaczanie wieku u ryb na podstawie łusek i stref sezonowych widocznych na otolithach.		1	4		
6. Ruch i migracje populacji w czasie i przestrzeni. Rozprzestrzenianie si ro lin i zwierz t. Rozró nianie i klasyfikacja typu rozprzestrzeniania si wybranych gatunków ro lin na podstawie budowy ich diaspor		1	4		
7. Podział Interakcji mi dzygatunkowych. Charakter i siła zale no ci symbiotycznych. Badanie allopatycznego oddziaływania wydzielin korzeniowych - do wiadczenie doniczkowe.		1	4		
8. Interakcje mi dzygatunkowe. Matematyczne modele oddziaływa konkurencyjnych. Okre lanie zmian liczebno ci w hipotetycznych układach drapie nik-ofiara.		1	4		
9. Cechy biocenozy. Bioró norodno . Stosowanie i interpretacja wielko ci wybranych wska ników biocenotycznych		1	2		
Metody uczenia si	prezentacja multimedialna, wykonywanie do wiadcze , rozwi zywanie zada , praca w grupach				
Metody weryfikacji efektów uczenia si			Nr efektu uczenia si z sylabusa		
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP2,EP3		
	KOLOKWIUM		EP1,EP2,EP3,EP5,EP6		
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)		EP3,EP4,EP5,EP6,EP7		
Forma i warunki zaliczenia	Egzamin pisemny - obejmuj cy wiedz z wykładów oraz zalecanej literatury. Zaliczenie z wicze - uzyskiwane na podstawie ocen cz stkowych otrzymywanych w trakcie semestru za okre lone działania i prace studenta, w tym kolokwia zaliczeniowe.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
Ocena z przedmiotu ustalana na podstawie oceny ko cowej z wykładów (egzamin) i wicze w stosunku 1:1.					
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	1	ekologia		Arytmetyczna	
	1	ekologia [wykład]	egzamin		
	1	ekologia [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		125			
Liczba punktów ECTS		5			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: ekologia i ochrona zasobów torfowiskowych (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2945_29S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 5 - j. język polski
Koordynator przedmiotu:		dr hab. ZOFIA SOTEK		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Posiada wiedzę z zakresu zagrożeń spowodowanych niewłaściwą działalnością człowieka	K_W04
	2	EP2	Posiada wiedzę z zakresu rozplanowania i wykonania prostych blokad i zastawek uniemożliwiających lub regulujących przepływ wody w rowach melioracyjnych	K_W05
	3	EP3	Zna metody prowadzenia monitoringu ekosystemów torfowiskowych	K_W06
	4	EP4	Rozumie i wyjaśnia konieczność zrównoważenia użytkowania przyrody z zachowaniem zasobów i różnorodności biologicznej ekosystemów torfowiskowych	K_W04
umiejętności	1	EP5	Potrafi prowadzić monitoring przyrodniczy ekosystemów torfowiskowych	K_U06
	2	EP7	Potrafi rozplanować i zaprojektować proste blokady i zastawki uniemożliwiających lub regulujących przepływ wody w rowach melioracyjnych	K_U02
kompetencje społeczne	1	EP8	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K01
	2	EP9	Jest gotów prawidłowo wskazywać priorytety w realizacji zadań gospodarczych w zrównoważonym rozwoju, uwzględniając ochronę cennych ekosystemów torfowiskowych	K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: ekologia i ochrona zasobów torfowiskowych				
Forma zajęć: wykład				
1. Geneza torfowisk i ich rozmieszczenie na świecie.			5	2
2. Typy torfowisk występujących w Polsce i ich rozmieszczenie			5	5
3. Problem zagrożeń i ochrony torfowisk w Polsce.			5	2
4. Typy i znaczenie torfu.			5	1
Forma zajęć: laboratorium				
1. Analiza składu gatunkowego roślin torfowisk. Laboratorium.			5	3
2. Typowe zbiorniki torfowiskowe.			5	2
3. Podstawowe wskaźniki oceny stanu zachowania torfowisk.			5	2
4. Ocena zagrożeń ekosystemów torfowiskowych.			5	4
5. Planowanie działań ochronnych z uwzględnieniem prostych urządzeń technicznych.			5	4

Metody uczenia si	wykład, prezentacja multimedialna, opracowanie eseju, praca w grupach				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
	PROJEKT				EP1,EP2,EP3,EP5,EP7,EP8,EP9
Forma i warunki zaliczenia	ZO				
	zaliczenie wykładów: praca pisemna				
	zaliczenie wicze : projekt grupowy/indywidualny				
Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
Ocena ko cowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako rednia arytmetyczna z ocen z laboratorium i wykładów 1:1.					
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	ekologia i ochrona zasobów torfowiskowych		Arytmetyczna	
	5	ekologia i ochrona zasobów torfowiskowych [wykład]	zaliczenie z ocen		
	5	ekologia i ochrona zasobów torfowiskowych [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: ekologia krajobrazu (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2456_35S
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego			
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 6 - j. polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. BEATA BOSIACKA		

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawy wyodrębnienia struktur przestrzeni przyrodniczej	K_W01
	2	EP2	Student rozumie znaczenie struktur przestrzeni przyrodniczej w ochronie różnorodności biologicznej w skali krajobrazu	K_W01 K_W03 K_W04
umiejętności	1	EP3	Student potrafi korzystać z dostępnych źródeł informacji oraz wykazuje umiejętność krytycznej analizy i selekcji informacji dotyczących ochrony przyrody w skali krajobrazu	K_U03
	2	EP4	Student wykazuje umiejętność formułowania wniosków dotyczących zagrożeń związanych z fragmentacją krajobrazu i wskazywania metod kompensacyjnych	K_U03
kompetencje społeczne	1	EP5	Student uznaje wartość i znaczenie wiedzy na temat ochrony różnorodności biologicznej w skali krajobrazu - w rozwiązywaniu problemów z zakresu ochrony przyrody	K_K05
	2	EP6	Student jest gotów do kreatywnego myślenia, identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z ochroną przyrody w skali krajobrazu	K_K01 K_K04

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: **ekologia krajobrazu**

Forma zajęć: **wykład**

1. Przedmiot i zakres tematyczny ekologii krajobrazu. Typologia struktur przestrzeni przyrodniczej (biocentra, wyspy-siedliska pomostowe, ekotony, korytarze ekologiczne, bariery)	6	6
2. Główne modele struktury przestrzennej krajobrazu	6	2
3. Rola różnych struktur przestrzennych krajobrazu w zachowaniu różnorodności biologicznej - funkcje przestrzeni w dynamice populacji (teorie biogeografii wysp, metapopulacji, dynamiki typu source-sink populations, remnant populations)	6	6
4. Ewolucja krajobrazu. Antropogeniczne zmiany krajobrazu	6	2
5. Przykłady zastosowania koncepcji płatów i korytarzy w ochronie przyrody. Zarządzanie przestrzeni w różnych typach krajobrazów.	6	4

Forma zajęć: **zajęcia terenowe**

1. Zapoznanie się z funkcjonowaniem siedlisk pomostowych - wysp w krajobrazie rolniczym na przykładzie "archipelagu" różnorodnych oczek wodnych między Małkocinem a Storkówkiem. Obserwacja wspólnej puli gatunków roślin i zwierząt siedliskimi i najbardziej odległymi oczkami oraz pobliskim jeziorem Grabowskim	6	10
---	---	----

Metody uczenia si	Obserwacja w terenie, Prezentacja multimedialna,				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusa
	KOLOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)				EP1,EP2,EP4,EP5,EP6
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem zaliczenia jest aktywne uczestnictwo w zaj ciach terenowych i przygotowanie odpowiedniego sprawozdania oraz otrzymanie pozytywnej oceny z kolokwium obejmuj cego tre ci wykładów				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu wyliczona jako rednia arytmetyczna z oceny z kolokwium i oceny ze sprawozdania z zaj terenowych				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	6	ekologia krajobrazu		Arytmetyczna	
	6	ekologia krajobrazu [zaj cia terenowe]	zaliczenie z ocen		
	6	ekologia krajobrazu [wykład]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny XI [moduł]				
Nazwa przedmiotu: ekologia stosowana (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2451_57S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 4	Semestr: 7	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 7 - j. język polski	
Koordinator przedmiotu:	dr hab. IZABELLA RZĄD			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna zjawiska i procesy ekologiczne zachodzące w przyrodzie.	K_W01
	2	EP2	Student zna podstawowe techniki i narzędzia służące do gromadzenia oraz przetwarzania danych uzyskanych z przeprowadzonych badań ekologicznych. Zna i rozumie znaczenie podstawowych metod matematycznych, statystycznych i specjalistycznych programów komputerowych w opisie i interpretacji procesów oraz zjawisk ekologicznych	K_W03 K_W05
	3	EP3	Student opisuje zmiany i zagrożenia środowiska przyrodniczego, spowodowane działalnością człowieka. Wyjaśnia konieczność zrównowaczenia użytkowania przyrody z zachowaniem zasobów i różnorodności biologicznej.	K_W04 K_W07
	4	EP4	Student opisuje różnorodność organizmów żywych, zna organizację systemów ekologicznych a szczególnie populacji	K_W07
umiejętności	1	EP5	Student potrafi zaplanować i wykonać do wiadczenia oraz analizy z zakresu ekologii, wykorzystując poznane techniki badawcze, metody i programy komputerowe. Prawidłowo interpretuje uzyskane wyniki i wyciąga wnioski	K_U01
	2	EP6	Student korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym elektronicznych, do pozyskiwania, gromadzenia i przetwarzania danych z zakresu ekologii stosowanej	K_U03
	3	EP7	Student potrafi przeprowadzić proste obserwacje i pomiary w terenie oraz laboratorium.	K_U06
	4	EP8	Student posługuje się podstawowymi metodami statystycznymi i informatycznymi do opisu zjawisk i zmian zachodzących w populacjach	K_U07
kompetencje społeczne	1	EP9	student jest gotów do pogłębienia i rozwijania dorobku naukowego oraz ciągłego dokształcania się w dziedzinie ekologii stosowanej	K_K04 K_K05
	2	EP10	gotów jest do kreatywnego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: ekologia stosowana				
Forma zajęć: wykład				
1. Idea ekosystemu			7	3
2. Agroekosystem			7	3

3. Pozyskiwanie zasobów w/wych. Zaplecze ekologiczne		7	3		
4. Wiedza ekologiczna w ochronie przyrody		7	3		
5. Walka ze szkodnikami		7	3		
Forma zajęć : laboratorium					
1. Zasady racjonalnego użytkowania zasobów przyrodniczych		7	3		
2. Ochrona produkcji roślinnej i jej zabezpieczenie przed szkodnikami		7	3		
3. Naukowe podstawy formułowania programów ochrony i gospodarki zasobami przyrody		7	3		
4. Restytucja ekologiczna		7	3		
5. Podstawy ekotoksykologii		7	3		
Metody uczenia się	analizy laboratoryjne, prezentacje multimedialne, praca indywidualna i w zespołach, wykonywanie doświadczeń, obserwacji i pomiarów				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2,EP3,EP4,EP8		
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA		EP1,EP2,EP6		
	PROJEKT		EP3,EP5,EP7		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP10,EP9		
Forma i warunki zaliczenia	ZO. Zaliczenie wykładów - kolokwium- obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury. Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru z kolokwium, projektu i prac pisemnych.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako średnia arytmetyczna z ocen z wykładów i kolokwium z wykładów. Przy ustalaniu ocen zastosowanie mają zasady przyjęte w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego art. 42 i i art. 58 pkt. 2.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	7	ekologia stosowana		Arytmetyczna	
	7	ekologia stosowana [wykład]	zaliczenie z ocen		
	7	ekologia stosowana [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny XV [moduł]				
Nazwa przedmiotu: ekologia wód płyn cych (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2457_72S	
Nazwa kierunku: ochrona i in ynieria rodowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia in ., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 4	Semestr: 7	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 7 - j zyk polski
Koordynator przedmiotu:		dr hab. in . AGNIESZKA SZLAUER-ŁUKASZEWSKA		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student rozumie i postępuje si nomenklatur i terminologi z zakresu ekologii wód płyn cych	K_W01 K_W03
	2	EP2	Zna budow i ekologi wybranych taksonów zasiedlaj cych rzeki	K_W01
	3	EP3	Zna parametry fizyczne, chemiczne i biologiczne siedlisk rzecznych	K_W03
umiej tno ci	1	EP4	Umie identyfikowa i zaklasyfikowa taksony zasiedlaj ce rodowisko rzeczne	K_U01 K_U03
	2	EP5	Umie identyfikwa cechy siedlisk rzecznych	K_U03 K_U06
kompetencje społeczne	1	EP6	Rozumie konieczno etycznych zachowa w korzystaniu z ekosystemów rzecznych	K_K02 K_K03
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: ekologia wód płyn cych				
Forma zaj : wykład				
1. Ukształtowanie koryt rzecznych, charakterystyki przepływu			7	3
2. Heterotroficzne ró dła energii			7	3
3. Parametry fizyko-chemiczne wód rzecznych. Fizyczne wła ciwo ci przepływu			7	3
4. Wpływ podło a na zgrupowania organizmów wód płyn cych			7	3
5. Wpływ parametrów- fizyko-chemiczne kształtuj cych zgrupowania organizmów wód płyn cych			7	2
6. Teoria river-continuum			7	1
Forma zaj : laboratorium				
1. Wybrane taksony zwier t charakterystyczne dla rzek			7	15
Metody uczenia si	Analiza tekstów i materiału biologicznego z dyskusj , Wykonanie rysunków fauny wód płyn cych wraz z opisem omawianych cech i funkcji w ekosystemie, Prezentacja multimedialna na podstawie autorskiego scenariusza wykładu, Omówienie ustne i prezentacja multimedialna z zakresu prowadzonego wiczenia, Praca z mikroskopem			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM				EP1,EP3,EP5
	ZAJCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)				EP1,EP2,EP4,EP6
Forma i warunki zaliczenia	Obecno i aktywno na wiczeniach.				
	Wykonanie zada praktycznych powierzonych w czasie wicze - weryfikacja przez obserwacj .				
	Zaliczenie kolokwium z tre ci omawianych na wykładzie				
Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cz stkowych otrzymywanych w trakcie semestru za okre lone dziaania i prace studenta.					
Ocena z przedmiotu jest wyliczana na podstawie oceny ko cowej z wicze i wykładów w stosunku 1:1.					
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	7	ekologia wód płyn cych		Arytmetyczna	
	7	ekologia wód płyn cych [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	7	ekologia wód płyn cych [wykład]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny XI [moduł]			
Nazwa przedmiotu: ekologiczne podstawy ochrony środowiska (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2451_56S
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego			
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność:
Rok: 4	Semestr: 7	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 7 - j. język polski
Koordynator przedmiotu:	dr hab. IZABELLA RZĄD		

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna zjawiska i procesy ekologiczne zachodzące w przyrodzie.	K_W01
	2	EP2	Student zna podstawowe techniki i narzędzia służące do gromadzenia oraz przetwarzania danych uzyskanych z przeprowadzonych badań ekologicznych. Zna i rozumie znaczenie podstawowych metod matematycznych, statystycznych i specjalistycznych programów komputerowych w opisie i interpretacji procesów oraz zjawisk ekologicznych	K_W02
	3	EP3	Student opisuje zmiany i zagrożenia środowiska przyrodniczego, spowodowane działalnością człowieka. Wyjaśnia konieczność zrównoważonego użytkowania przyrody z zachowaniem zasobów i różnorodności biologicznej.	K_W04
	4	EP4	Student opisuje różnorodność organizmów żywych, zna organizację systemów ekologicznych a szczególnie populacji	K_W04 K_W07
umiejętności	1	EP5	Student potrafi zaplanować i wykonać do wiadczenia oraz analizy z zakresu ekologii, wykorzystując poznane techniki badawcze, metody i programy komputerowe. Prawidłowo interpretuje uzyskane wyniki i wyciąga wnioski	K_U01
	2	EP6	Student korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym elektronicznych, do pozyskiwania, gromadzenia i przetwarzania danych z zakresu ekologii stosowanej	K_U02
	3	EP7	Student potrafi przeprowadzić proste obserwacje i pomiary w terenie oraz laboratorium	K_U06
	4	EP8	Student posługuje się podstawowymi metodami statystycznymi i informatycznymi do opisu zjawisk i zmian zachodzących w populacjach	K_U03
kompetencje społeczne	1	EP9	Student jest gotów do pogłębienia dorobku i ciągłego dokształcania się w dziedzinie ekologii stosowanej	K_K02 K_K03
	2	EP10	Student jest gotów do kreatywnego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	K_K01

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: ekologiczne podstawy ochrony środowiska		
Forma zajęć: wykład		
1. Ekologiczne podstawy prognozowania w gospodarce	7	5
2. Rozkład populacji szkodników w czasie i przestrzeni	7	5
3. Badania populacyjne i produkcyjne stanowiące podstawę gospodarki rybackiej i łowieckiej	7	5

Forma zaj : laboratorium						
1. Bioindykacja stanu rodowiska			7	5		
2. Czynniki ekologiczne			7	5		
3. In ynieria ekosystemów			7	5		
Metody uczenia si		analizy laboratoryjne,, prezentacje multimedialne, praca indywidualna i w zespołach,,wykonywanie do wiadcze , obserwacji i pomiarów				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusa	
		PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,EP2,EP3,EP4,E P6	
		PROJEKT			EP5,EP6,EP7,EP8	
		ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)			EP1,EP10,EP2,EP3, EP4,EP9	
Forma i warunki zaliczenia		Zaliczenie wykładów - kolokwium - obejmuje wiedz z wykładów oraz zalecanej literatury. Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cz stkowych otrzymywanych w trakcie semestru z kolokwium, projektu i prac pisemnych.				
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
		Ocena ko cowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako rednia arytmetyczna z ocen z wicze i kolokwium z wykładów. Przy ustalaniu ocen zastosowanie maj zasady przyj te w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego art. 42 i i art. 58 pkt. 2				
Metoda obliczania oceny ko cowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
		7	ekologiczne podstawy ochrony rodowiska		Arytmetyczna	
		7	ekologiczne podstawy ochrony rodowiska [wykład]	zaliczenie z ocen		
		7	ekologiczne podstawy ochrony rodowiska [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.			50			
Liczba punktów ECTS			2			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny III [moduł]				
Nazwa przedmiotu: elementy biologii komórki (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ3323_39S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 5 - j. język polski	
Koordynator przedmiotu:	dr hab. MAGDALENA ACHREM			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student charakteryzuje poszczególne organelle i struktury komórkowe	K_W03
	2	EP2	Student wyjaśnia podstawowe procesy życiowe komórki eukariotycznej i protokariotycznej	K_W03
umiejętności	1	EP3	Student formułuje wnioski na podstawie przeprowadzonych doświadczeń i definiuje wybrane metody badawcze	K_U01 K_U06
	2	EP4	Student pracuje samodzielnie wykonując preparaty mikroskopowe	K_U05 K_U06
kompetencje społeczne	1	EP5	Student jest gotów do krytycznej oceny swoich kwalifikacji, a w przypadku niemożności samodzielnego rozwiązania problemu jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów.	K_K04 K_K05
	2	EP6	Student rozumie potrzebę ukierunkowanego rozwijania własnej aktywności poznawczej i wykazuje odpowiedzialność za prowadzone doświadczenia	K_K04
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: elementy biologii komórki				
Forma zajęć: wykład				
1. Poziomy organizm morfologicznej organizmów			5	1
2. Teoria komórkowa			5	1
3. Ogólna budowa komórki			5	4
4. Klasyfikacja składników komórki roślinnej			5	5
5. Ogólna charakterystyka błon komórkowych i struktur błoniastych w komórce			5	2
6. Organizacja życia komórki. Cykl życiowy komórki i jej podziały			5	2
Forma zajęć: laboratorium				
1. Metody badania komórek			5	2
2. Techniki wykonywania preparatów biologicznych.			5	3
3. Barwienie życiowe komórki roślinnej			5	3
4. Metody barwienia zwierząt komórkowych.			5	2
5. Obserwacja obrazu mitozy w komórkach roślinnych.			5	3

6. Identyfikacja składników soku wakuolarnego i substancji budujących komórki		5	2		
Metody uczenia się	Metody problemowe (wykład konwersatoryjny), Metody podające (wykład informacyjny: prezentacja multimedialna), Metody praktyczne (ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie doświadczeń, przygotowanie preparatów mikroskopowych, praca w grupach)				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJAMI)		EP3,EP4,EP5,EP6		
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie z ocen (ZO) Warunkiem uzyskania zaliczenia jest: 1. Uzyskanie pozytywnej oceny z laboratorium, które jest kryterium przystąpienia do zaliczenia treści wykładowych. Zaliczenie laboratorium odbywa się na podstawie otrzymania pozytywnej oceny ze sprawdzianu z każdego tematu oraz wniosków formułowanych na podstawie wykonanych podczas laboratoriów doświadczeń. 2. Pozytywna ocena zaliczenia treści wykładowych.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie średniej arytmetycznej z ocen z laboratorium i zaliczenia treści wykładowych				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	elementy biologii komórki		Arytmetyczna	
	5	elementy biologii komórki [wykład]	zaliczenie z ocen		
	5	elementy biologii komórki [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Moduł: Blok humanistyczno-społeczny [moduł]					
Nazwa przedmiotu: etyka (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2667_75S		
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego					
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 1 - j. język polski		
Koordinator przedmiotu:	dr hab. MIROSŁAW RUTKOWSKI				
EFEKTY UCZENIA SI					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Ma wiedzę z zakresu podstawowych pojęć i problemów etyki oraz moralnych zagadnień wynikających ze specyfiki dyscypliny.	K_W10	
umiejętności	1	EP2	Potrafi korzystać z dostępnych źródeł informacji celem pozyskiwania, gromadzenia i przetwarzania danych dokonując krytycznej oceny i analizy pozyskanej wiedzy.	K_U03	
kompetencje społeczne	1	EP3	Jest gotów do analitycznej i obiektywnej oceny posiadanej wiedzy	K_K03	
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: etyka					
Forma zajęć: wykład					
1. Etyka normatywna: utilitaryzm i deontologia			1	4	
2. Bioetyka jako dyscyplina naukowa			1	2	
3. Moralna wartość życia			1	3	
4. Aborcja a pojęcie mierci			1	2	
5. Krzywdza wyrządzana przez poczucie			1	2	
6. Zabijanie i krzywdzenie zwierząt			1	2	
Metody uczenia się	wykład				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3	
Forma i warunki zaliczenia	udzielenie prawidłowych odpowiedzi na 3 pytania otwarte				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
udzielenie prawidłowej odpowiedzi na 3 pytania otwarte to ocena bardzo dobra, na 2 pytania to ocena dobra, na jedno pytanie to ocena dostateczna					
Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej

Metoda obliczania oceny kolejnej	1	etyka		Ważność	
	1	etyka [wykład]	zaliczenie z oceny		1,00
Łączny nakład pracy studenta w godz.		25			
Liczba punktów ECTS		1			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny VI [moduł]				
Nazwa przedmiotu: fauna bezkręgowców wód stojących (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2457_50S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 6 - j. język polski	
Koordinator przedmiotu:	dr hab. inż. AGNIESZKA SZLAUER-ŁUKASZEWSKA			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student charakteryzuje rodzaje interakcji zachodzących między organizmami w wodach stojących.	K_W01
	2	EP2	Student wyjaśnia mechanizmy zróbnicowania faunistycznego zbiorników wód stojących	K_W01 K_W02 K_W03
	3	EP3	Student opisuje wpływ czynników środowiskowych na przekształcenia w zespołach fauny wód stojących	K_W01 K_W03
umiejętności	1	EP4	Student klasyfikuje poznane taksony fauny bezkręgowcowej na podstawie cech systematycznych i przynależności do poszczególnych zbiorowisk	K_U03 K_U06
	2	EP5	Student potrafi ocenić przyrodnicze znaczenie określonego biotopu na podstawie występujących w niej fauny, oraz weryfikuje stan biocenoz wód stojących	K_U03 K_U06
	3	EP6	Argumentuje na temat znaczenia biocenoz wód stojących różnego typu	K_U03 K_U06
kompetencje społeczne	1	EP7	Rozumie konieczność etycznych zachowań w badaniach zbiorników wodnych	K_K02 K_K03
	2	EP8	Rozumie skutki antropopresji na środowisko wodne	K_K02 K_K03 K_K04
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: fauna bezkręgowców wód stojących				
Forma zajęć: wykład				
1. Interakcje między organizmami w wodach stojących			6	9
2. Ewolucja cykli życiowych			6	2
3. Formacje ekologiczne występujące w wodach stojących			6	2
4. Metody poboru próbek fauny w wodach stojących			6	2
Forma zajęć: laboratorium				
1. 1. Wybrane taksony zwierząt charakterystyczne dla wód stojących.			6	15
Metody uczenia się	Praca z mikroskopem, Prezentacja multimedialna na podstawie autorskiego scenariusza wykładu, Analiza tekstów i materiału biologicznego z dyskusją, Omówienie ustne i prezentacja multimedialna z zakresu prowadzonego wiczenia, Wykonanie rysunków wybranych przedstawicieli fauny wód stojących wraz z opisem omawianych cech i funkcji w ekosystemie			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP5,EP6
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP4,EP5,EP7,EP8
Forma i warunki zaliczenia	Obecno i aktywno na wiczeniach. Wykonanie zadań praktycznych powierzonych w czasie wicze Zaliczenie kolokwium z treści omawianych na wykładzie				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za określone działania i prace studenta. Ocena z przedmiotu jest wyliczana na podstawie oceny kolokwium z wicze i wykładów w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny kolokwium	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	6	fauna bezkręgowców wodnych		Arytmetyczna	
	6	fauna bezkręgowców wodnych [wykład]	zaliczenie z ocen		
	6	fauna bezkręgowców wodnych [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Moduł: Blok humanistyczno-społeczny [moduł]						
Nazwa przedmiotu: filozofia przyrody (OGÓLNOUCZELNIANE)				Kod przedmiotu: US119AIJ2670_74S		
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego						
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:		
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 1 - j. język polski		
Koordynator przedmiotu:		ks. dr hab. WIESŁAW DYK				
EFEKTY UCZENIA SI						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP1	ma podstawową wiedzę o miejscu i znaczeniu filozofii w relacji do nauk oraz o specyfice przedmiotowej i metodologicznej filozofii. Zna podstawową terminologię filozoficzną w nauce	K_W04		
umiejętności	1	EP2	uzasadnia i krytykuje uogólnienia w wieloletnich dziedzinach wiedzy empirycznych. Posługuje się językiem naukowym w rozwiązywaniu problemów etycznych	K_U03		
kompetencje społeczne	1	EP3	Jest gotów do analitycznej i obiektywnej oceny posiadanej wiedzy	K_K04		
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: filozofia przyrody						
Forma zajęć: wykład						
1. Zagadnienia teoriopoznawcze. Teorie czasu i przestrzeni. Koncepcje praw przyrody.				1	3	
2. Geneza i struktura Wszechświata. Modele wszechświata. Standardowy model				1	3	
3. Istota życia i koncepcje życia (cybernetyczna, biologiczna, filozoficzna)				1	3	
4. Geneza życia. Kosmiczne pochodzenie życia. Modele ewolucji przedkomórkowej				1	3	
5. Ewolucja biologiczna. Ewolucja w sensie darwinowskim, antydarwinowskim i niedarwinowskim. Filozoficzne aspekty antropogenezy				1	3	
Metody uczenia się		wykład/prezentacja multimedialna				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
		KOŁOKWIUM			EP1,EP2,EP3	
Forma i warunki zaliczenia		Ocena końcowa wystawiana na podstawie zaliczenia pisemnego z treści wykładów.				
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu Ocena końcowa koordynatora przedmiotu jest równoznaczna z oceną z wykładów. Przy ustalaniu ocen zastosowanie mają zasady przyjęte w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego art. 42 i art. 58 pkt. 2. Przy ustalaniu ocen zastosowanie mają zasady przyjęte w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego art. 42 i art. 58 pkt. 2.				
Metoda obliczania oceny końcowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
		1	filozofia przyrody		Ważona	

1	filozofia przyrody [wykład]	zaliczenie z ocen		1,00
---	-----------------------------	-------------------	--	------

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	25
Liczba punktów ECTS	1

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny I [moduł]			
Nazwa przedmiotu: fizjologia stresu u roślin (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2612_37S
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego			
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. JAN KACZYŃSKI		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe pojęcia z zakresu fizjologii roślin.	K_W03
	2	EP2	Student charakteryzuje abiotyczne czynniki stresowe wpływające na fizjologię rośliny oraz mechanizmy odporności na wywołany nimi stres.	K_W01 K_W05
umiejętności	1	EP3	Student analizuje wyniki doświadczeń związanych z oceną procesów fizjologicznych roślin w odpowiedzi na czynniki środowiskowe i na tej podstawie weryfikuje swoje wiadomości.	K_U01
	2	EP4	Student wykrywa związki przyczynowo-skutkowe w interakcjach roślin-środowisko.	K_U06
kompetencje społeczne	1	EP5	Student ma wiadomości poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	K_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: fizjologia stresu u roślin		
Forma zajęć: wykład		
1. Podstawowe procesy życiowe roślin (gospodarka wodna, gospodarka mineralna, transport w roślinie, fotosynteza, procesy oddechowe, wzrost i rozwój roślin).	5	4
2. Stres abiotyczny - definicja, rodzaje i wpływ na przebieg podstawowych procesów fizjologicznych u roślin.	5	4
3. Mechanizmy odporności roślin na czynniki stresu abiotycznego.	5	4
4. Udział fitohormonów i reaktywnych form tlenu w reakcjach roślin na czynniki stresowe.	5	3
Forma zajęć: laboratorium		
1. Analiza wybranych parametrów fizjologicznych u roślin w zależności od warunków środowiska (analiza chemiczna materiału roślinnego, zawartość barwników asymilacyjnych w liściach, stopień uwodnienia liści, intensywność fotosyntezy, intensywność oddychania oraz transpiracji).	5	4
2. Stres wodny.	5	2
3. Stres solny.	5	2
4. Stres termiczny.	5	2
5. Stres radiacyjny.	5	2
6. Stres oksydacyjny.	5	3
Metody uczenia się	Wykłady- prezentacje multimedialne. Laboratoria - praca w grupach i praca samodzielna, wykonywanie doświadczeń laboratoryjnych.	

Metody weryfikacji efektów uczenia się						Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM					EP1,EP2,EP3
	SPRAWDZIAN					EP1,EP2,EP3
PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA					EP3,EP4,EP5	
Forma i warunki zaliczenia	ZO					
	Kolokwium z wykładów w formie pisemnej. Sprawdzian z laboratoriów w formie pisemnej.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie oceny z zaliczenia wykładów i oceny z laboratoriów w stosunku 1 : 1. Przy ustaleniu ocen zastosowanie mają zasady przyjęte w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego art. 38 i 44.						
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej	
	5	fizjologia stresu u ro lin		Arytmetyczna		
	5	fizjologia stresu u ro lin [wykład]	zaliczenie z ocen			
	5	fizjologia stresu u ro lin [laboratorium]	zaliczenie z ocen			
Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.			75			
Liczba punktów ECTS			3			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: fizyka (PODSTAWOWE)		Kod przedmiotu: US119AIJ2557_15S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego			
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 1 - j. polski
Koordinator przedmiotu:	dr TOMASZ DENKIEWICZ		

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie pojęcia z zakresu nauk fizycznych; rozumie miejsce dyscypliny fizyki w nauce i jej relacje z innymi dyscyplinami naukowymi; zna i rozumie zakresy stosowalności różnych teorii fizycznych;	K_W01 K_W03
	2	EP2	zna i rozumie podstawy zjawisk fizycznych i procesów fizycznych występujących w przyrodzie w szczególności w organizmach żywych; zna podstawowe metody akwizycji danych i ich opracowywania; rozumie wagę doświadczeń i pomiarów w nauce;	K_W01 K_W02 K_W03 K_W07
	3	EP3	zna i rozumie sposoby produkcji energii w tym energii elektrycznej, zna źródła i sposoby wytwarzania energii; zna wady i zalety różnych źródeł energii i aspekty etyczne związane z różnymi metodami produkcji energii;	K_W03 K_W06 K_W07
umiejętności	1	EP4	potrafi zaplanować i wykonać prosty pomiar zjawiska fizycznego; potrafi dokonać analizy wyników pomiaru; potrafi posługiwać się przekształcającą jednostki wielkości fizycznych;	K_U01 K_U03 K_U06
	2	EP5	potrafi korzystać z tekstów naukowych, dokonywać ich analizy i wyprowadzać własne wnioski; potrafi analizować i opisywać przebieg procesów fizycznych; potrafi opisać wpływ czynników fizycznych na organizmy żywe;	K_U01 K_U03 K_U06 K_U07
kompetencje społeczne	1	EP6	jest gotów do samodzielnego rozwiązywania problemów uznania znaczenia wiedzy i do zasięgania opinii i konsultowania wiedzy z ekspertami w przypadku napotkania trudności ze zrozumieniem analizowanej informacji ze źródeł;	K_K01 K_K04 K_K05

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
--------------------------	---------	---------------

Przedmiot: fizyka		
Forma zajęć: konwersatorium		
1. Fizyka	1	3
2. Teorie fizyczne	1	3
3. Wszech świat	1	2
4. Energia	1	2
5. Podstawowe oddziaływania	1	1
6. Czynniki fizyczne - organizmy żywe	1	2
7. Rachunki	1	7

Metody uczenia si	Wykonywanie rachunków, wizyta w laboratorium, Praca w grupach, Dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP1,EP2,EP3,EP5
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)				EP4,EP6
Forma i warunki zaliczenia	Pozytywna ocena z pracy na zaj ciach konwersatoryjnych i pozytywna ocena eseju.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	rednia wa ona ocen: 30% - ocena z pracy na zaj ciach 70% - ocena za esej				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	1	fizyka		Wa ona	
	1	fizyka [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		1,00
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny VIII [moduł]				
Nazwa przedmiotu: genetyka populacyjna (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ3322_46S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 6 - j. język polski	
Koordinator przedmiotu:	dr hab. MARIANNA SOROKA			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia genetyczne, podstawowe prawa dziedziczenia, budowę i organizację materiału genetycznego, jego przemiany oraz drogi jego przekazywania w osobniku i populacji.	K_W01 K_W03 K_W07
	2	EP2	Student posiada wiedzę o różnicach i rodzajach zmienności genetycznej, czynnikach mutagennych obecnych w środowisku.	K_W01 K_W06 K_W07
umiejętności	1	EP3	Student stosuje podstawowe techniki genetyczne i rozwiązuje zadania genetyczne.	K_U01 K_U02 K_U04
	2	EP4	Student stosuje podstawowe metody statystyczne w genetyce	K_U01 K_U02 K_U03
	3	EP5	Student potrafi obserwować czynniki mutagenne w terenie	K_U01 K_U02
	4	EP6	Student potrafi pracować w zespole.	K_U05
	5	EP7	Student potrafi dyskutować naukowo posługując się odpowiednią nomenklaturą.	K_U10
kompetencje społeczne	1	EP8	Student wykazuje potrzebę stałego aktualizowania wiedzy	K_K04
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: genetyka populacyjna				
Forma zajęć: wykład				
1. Budowa DNA. Wprowadzenie do genetyki populacyjnej.			6	2
2. Zmienność dziedziczna i niedziedziczna organizmów. Mutacje.			6	4
3. Struktura genetyczna populacji, dobór Darwinowski i systemy kojarzenia.			6	2
4. Genetyka populacyjna człowieka.			6	3
5. Genetyka konserwatorska			6	4
Forma zajęć: laboratorium				
1. Organizacja materiału genetycznego i podziały komórkowe.			6	2

2. Prawa Mendla. Dziedziczenie cech jakościowych i ilościowych.		6	4		
3. Struktura płciowa populacji i cechy sprzężone z płcią.		6	4		
4. Prawo Hardy'ego-Weinberga. Statystyka w genetyce. Liczenia zada		6	5		
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna praca w grupach dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2,EP4		
	PROJEKT		EP1,EP2,EP4		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8		
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie pisemne z wykładów, obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury. Zaliczenie ćwiczeń na podstawie aktywności pracy pisemnej i kolokwium.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Wykłady i ćwiczenia w proporcji 1:1				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	6	genetyka populacyjna		Arytmetyczna	
	6	genetyka populacyjna [wykład]	zaliczenie z ocen		
	6	genetyka populacyjna [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny VIII [moduł]				
Nazwa przedmiotu: genetyka w rodowisku (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ3309_47S	
Nazwa kierunku: ochrona i in ynieria rodowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia in ., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 6 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. MARIANNA SOROKA			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie podstawowe poj cia genetyczne i zasady dziedzicznoci, organizacj i przemiany materiau genetycznego oraz drogi jego przekazywania w osobniku.	K_W01
	2	EP14	Student posiada wiedz o ródlach i rodzajach zmienno ci genetycznej, czynnikach mutagennych obecnych w rodowisku.	K_W01 K_W02 K_W03 K_W04
umiejtnoci	1	EP12	Student pracuje w zespole i wykazuje odpowiedzialno za powierzony sprz t, przeprowadzone do wiadczenie i prac innych	K_U01 K_U05
	2	EP13	Student anga uje si w dyskusje naukowe, d y do wyja nienia zjawisk w przyrodzie na podstawie ugruntowanej wiedzy	K_U10 K_U12
	3	EP15	Student stosuje podstawowe techniki genetyczne i rozwi zuje zadania genetyczne.	K_U01 K_U02
	4	EP16	Student stosuje podstawowe metody statystyczne w genetyce	K_U01 K_U02 K_U03
	5	EP17	Student potrafi obserwowa czynniki mutagenne w terenie	K_U06 K_U11
kompetencje społeczne	1	EP18	Student wykazuje potrzeb stałego aktualizowania wiedzy	K_K01 K_K03 K_K04
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: genetyka w rodowisku				
Forma zaj : wykład				
1. Wprowadzenie do genetyki, rys historyczny. Budowa DNA.			6	2
2. Genom mitochondrialny i DNA barcoding			6	3
3. Zmienno organizmów i mutacje. Mutageneza i karcynogeneza			6	3
4. Genetyczna ochrona gatunku			6	3
5. Genetyka populacyjne i konserwatorska			6	4
Forma zaj : laboratorium				

1. Prawa Mendla. Relacje między genami allelicznymi i nieallelicznymi. Dziedziczenie cech jakościowych i ilościowych		6	6		
2. Mutacje spontaniczne, indukowane i letalne. Mutatory.		6	3		
3. Markery molekularne w ekologii.		6	3		
4. Testy monitorowania skutków zanieczyszczenia środowiska. Zastosowanie ekologii molekularnej.		6	3		
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna, praca w grupach, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP14,EP15		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP14		
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA		EP16		
	PROJEKT		EP1,EP12,EP18		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP12,EP13,EP14,EP17,EP18		
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie pisemne z wykładów, obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury. Zaliczenie laboratorium na podstawie aktywności, pracy pisemnej i kolokwium. Wykonanie sprawozdania końcowego z przeprowadzonych krzyżówek <i>Drosophila melanogaster</i> .				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
Ocena z przedmiotu wyliczana jest na podstawie oceny końcowej z laboratorium i oceny ze sprawdzianu obejmującego treści wykładu w stosunku 1:1.					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	6	genetyka w środowisku		Arytmetyczna	
	6	genetyka w środowisku [wykład]	zaliczenie z ocen		
	6	genetyka w środowisku [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: gleboznawstwo z elementami geologii (KIERUNKOWE)	Kod przedmiotu: US119AIJ2944_24S
--	--

Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego
--

Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne	Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność:
--	--	--------------

Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 4 - j. język polski
------------------	----------------------	--	--

Koordynator przedmiotu:	dr hab. MAŁGORZATA PUC
-------------------------	-------------------------------

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna i rozumie podstawowe pojęcia z dziedziny gleboznawstwa, opisuje historię rozwoju gleboznawstwa oraz rozwój metod badań gleboznawczych	K_W01 K_W02 K_W03
	2	EP2	Zna i rozumie problem degradacji gleb, zna sposoby przeciwdziałania i rekultywacji	K_W04 K_W07
	3	EP7	Zna i rozumie przebieg procesów glebotwórczych oraz powiązania pomiędzy biosferą, litosferą, atmosferą i hydrosferą w kategoriach przyczynowo-skutkowych	K_W03 K_W04
umiejętności	1	EP3	Potrafi wykorzystywać dostępne źródła informacji do przygotowania pracy	K_U01 K_U03
	2	EP4	Potrafi przeprowadzać obserwacje i przygotowuje oraz przedstawia zadany problem z zakresu gleboznawstwa	K_U05 K_U06
	3	EP5	Potrafi prowadzić konstruktywną dyskusję	K_U10
kompetencje społeczne	1	EP6	Jest gotów do uznawania wartości i wartości wiedzy w rozwiązywaniu problemów naukowych dotyczących gleboznawstwa	K_K05

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: gleboznawstwo z elementami geologii

Forma zajęć : wykład

1. Minerały glebotwórcze - podstawowe wiadomości z mineralogii i petrografii	4	2
2. Historyczne i współczesne tendencje rozwojowe gleb.	4	2
3. Procesy i czynniki glebotwórcze.	4	3
4. Cechy morfologiczne gleb.	4	2
5. Typy gleb.	4	4
6. Degradacja i rekultywacja gleb.	4	2

Forma zajęć : laboratorium

1. Ważniejsze cechy rozpoznawcze minerałów	4	4
2. Podział i charakterystyka wybranych minerałów	4	4
3. Skamieniałości przewodnie wybranych epok geologicznych. Analiza i opis próbek.	4	4
4. Struktura granulometryczna i właściwości fizykochemiczne gleb	4	4

5. Struktura granulometryczna i właściwości fizykochemiczne gleb - cd.		4	4		
6. Morfologia profilu glebowego - profil glebowy jako wynik działania czynników glebotwórczych		4	4		
7. Wstęp do gleboznawstwa terenowego. Jednostki systematyczne gleb.		4	4		
8. Wstęp do gleboznawstwa terenowego - cd. Sprawdzian pisemny zaliczeniowy.		4	2		
Forma zajęć: zajęcia terenowe					
1. Wykonanie i opis profilu glebowego w terenie.		4	15		
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna, opracowanie projektu, dyskusja, praca w grupach, wykonywanie do wiadomości				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP2,EP3		
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA		EP1,EP2,EP7		
	PREZENTACJA		EP1,EP2,EP3,EP5		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP3,EP4,EP5,EP6		
Forma i warunki zaliczenia	Egzamin pisemny Wykłady - zaliczane na podstawie sprawdzianu pisemnego z materiału wykładowego - na wykładzie korekcyjnym; Laboratoria - zaliczane na podstawie pozytywnych wyników biologicznych kontroli wiedzy - oceny czystkowe ze sprawozdań pisemnych, prezentacji multimedialnej i rozpoznawania minerałów i skamieniałości; Zajęcia terenowe - zaliczane na podstawie sprawozdania korekcyjnego obejmującego wykonanie i analizę profilu glebowego oraz opis terenu badań				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	zasady wyliczenia oceny z przedmiotu: arytmetyczna				
Metoda obliczania oceny korekcyjnej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	4	gleboznawstwo z elementami geologii		Arytmetyczna	
	4	gleboznawstwo z elementami geologii [zajęcia terenowe]	zaliczenie z ocen		
	4	gleboznawstwo z elementami geologii [wykład]	egzamin		
	4	gleboznawstwo z elementami geologii [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		150			
Liczba punktów ECTS		6			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: hydrologia i gospodarowanie wod (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ3310_13S	
Nazwa kierunku: ochrona i in ynieria rodowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia in ., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 2 - j zyk polski
Koordynator przedmiotu:		prof. dr hab. in . ROBERT CZERNIAWSKI		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna specyfik obiegu wody w zlewniach rzek i jezior.	K_W01 K_W03
	2	EP2	Student zna podstawy racjonalnej gospodarki wodnej w obszarach zurbanizowanych	K_W04 K_W06
	3	EP3	Student ma wiedz z zakresu matematyki, fizyki i chemii dla zrozumienia podstawowych zjawisk przyrodniczych zachodz cych w hydrosferze, zna techniki i narz dzia do potrzebne do wykonania składowych pomiarów bilansu wodnego zlewni	K_W02 K_W03 K_W06
umiej tno ci	1	EP4	Student nabywa praktycznych umiej tno ci wykre lania map hydrologicznych oraz oszacowania wielko ci elementów bilansu wodnego	K_U02 K_U04 K_U06
	2	EP5	Student potrafi dobra i zastosowa poznane techniki i metody statystyczne do oceny fizycznej i biologicznej zlewni oraz prawidłowo interpretowa uzyskane wyniki.	K_U01
	3	EP6	Student przeprowadza analiz zawodnienia terenu, identyfikuje lokalizacje punktów pomiarowych w terenie i na mapie, opracowuje wyniki zgodnie z obowi zuj cymi standardami	K_U01 K_U04 K_U06
kompetencje społeczne	1	EP7	Student ma wiadomo konieczno ci podnoszenia własnych kompetencji oraz wiadomo znaczenia wiedzy teoretycznej w rozwi zywaniu realnych problemów gospodarki wodnej	K_K03
	2	EP8	Student jest silnie zorientowany na współprac z innymi osobami.	K_K02
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: hydrologia i gospodarowanie wod				
Forma zaj : wykład				
1. Przedmiot hydrologii			2	2
2. Hydrosfera i jej wła ciwo ci			2	2
3. Wody podziemne			2	2
4. Wody powierzchniowe - punktowe objekty			2	2
5. Wody powierzchniowe - liniowe objekty			2	2
6. Wody powierzchniowe - obszarowe objekty			2	2
7. Obszary zabagnione			2	2
8. Lodowce i stała pokrywa nie na			2	2

9. System hydrologiczny	2	2
10. L dowa cz cyklu hydrologicznego	2	2
11. Charakterystyka odpływu rzeczno	2	2
12. Bilans wodny i jego zmiany. Procesy termiczne i dynamiczne w wodach ródl dowych.	2	2
13. Ruch materiału stałego i chemizm wód	2	2
14. Oceanosfera i jej wła ciwo ci	2	2
15. Hydrologia mórz ródl dowych	2	2
Forma zaj : laboratorium		
1. Zaj cia wprowadzaj ce - zakres przedmiotu, zapoznanie z poj ciami	2	2
2. Działy wodne - wyznaczanie powierzchniowych działów wodnych	2	2
3. Podział hydrograficzny dorzecza na obszarze o wyra nej rze bie erozyjnej oraz z uwzgl dnieniem obszarów bezodpływowych i bifurkuj cych	2	2
4. Wyznaczanie zlewni z wydzieleniem zlewni bezpo redniej i po redniej	2	2
5. Charakterystyki fizyczne zlewni	2	2
6. Charakterystyki rze by terenu zlewni	2	2
7. Hortonowska klasyfikacja cieków	2	2
8. Długo rzeki, jej rozwini cie i kr to	2	2
9. Morfometria jeziora - podstawowe parametry i wska niki	2	2
10. Obliczanie pojemno ci jeziora	2	2
11. Termika wód jeziornych. Obliczanie pojemno ci epilimnionu	2	2
12. Wody podziemne. Przekrój przez zwierciadło wody podziemnej	2	2
13. Charakterystyki hydrologiczne wód płyn cych. Metody pomiaru nat enia przepływu	2	2
14. Bilans wodny zlewni w roku hydrologicznym	2	2
15. Bilans wodny jeziora w roku hydrologicznym. Wymiana wody w jeziorze	2	2
Forma zaj : zaj cia terenowe		
1. Pomiary gł boko ci w jeziorze i wyznaczenie stref termicznych	2	3
2. Ocena fizyczna i biologiczna zlewni bezpo redniej jeziora	2	2
3. Pomiary podstawowych parametrów fizykochemicznych w strefach termicznych jeziora	2	2
4. Pomiary morfometryczne cieków i ocena morfologiczna cieków	2	2
5. Pomiary przepływu wody w ciekach o zró nicowanej morfologii brzegów i dna	2	2
6. Ocena fizyczna i biologiczna doliny rzecznej	2	2
7. Przetwarzanie i interpretacja zebranego materiału obserwacyjnego	2	2
Metody uczenia si	prezentacja multimedialna, praca w grupach, samodzielne wykonywanie oblicze , samodzielne wykonywanie pomiarów, praca w grupach	

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN USTNY				EP1,EP2,EP3,EP5
	KOLOKWIUM				EP2,EP3,EP5
	SPRAWDZIAN				EP1
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP6,EP7,EP8
PROJEKT				EP4,EP5	
Forma i warunki zaliczenia	Egzamin (egzamin ustny) zaliczenie wykładów: dłuższa wypowiedź ustna, obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury, zaliczenie wicze : na podstawie sprawdzianów i kolokwium zaliczenie wicze terenowych: sprawdzian praktyczny				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena ko cowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako rednia arytmetyczna z ocen z wicze , wykładów i egzaminu. Przy ustalaniu ocen zastosowanie mają zasady przyjęte w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego art. 42 i i art. 58 pkt. 2.				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	2	hydrologia i gospodarowanie wodami		Arytmetyczna	
	2	hydrologia i gospodarowanie wodami [wykład]	egzamin		
	2	hydrologia i gospodarowanie wodami [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	2	hydrologia i gospodarowanie wodami [zajęcia terenowe]	zaliczenie z ocen		
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.		150			
Liczba punktów ECTS		6			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny XIV [moduł]				
Nazwa przedmiotu: inwazje w świecie roślin (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2456_70S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 4	Semestr: 7	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 7 - j. język polski
Koordynator przedmiotu:		dr MONIKA MYLIŃSKA		
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie pojęcia inwazji oraz ekspansji, wyjaśnia przyczyny i skutki tych zjawisk, opisuje metody zapobiegania inwazjom oraz zwalczania gatunków obcych, zna najważniejsze regulacje prawne.	K_W04 K_W07 K_W10
	2	EP2	Student opisuje mechanizmy wdróżki i etapy osiedlania się obcych gatunków roślin, wymienia przykłady roślin inwazyjnych w Polsce i na świecie.	K_W01 K_W03
umiejętności	1	EP3	Student potrafi zaobserwować (makro- i mikroskopowo) i wskazać cechy diagnostyczne, oznacza wybrane gatunki roślin przy użyciu kluczy. Pracuje samodzielnie lub w zespole.	K_U05 K_U06
	2	EP4	Student wykorzystuje dostępny literatury oraz źródła elektroniczne do opracowania zadanego problemu. Podczas prezentacji i dyskusji posługuje się językiem specjalistycznym.	K_U03 K_U10
kompetencje społeczne	1	EP5	Student jest gotów do prawidłowej oceny skutków działalności człowieka w środowisku przyrodniczym oraz do wypełniania zobowiązań społecznych i inicjowania działań na rzecz interesu publicznego w zakresie ochrony i inżynierii środowiska przyrodniczego.	K_K02
	2	EP6	Student jest gotów do analitycznej i obiektywnej oceny odbieranych treści i rozumie potrzebę ciągłego aktualizowania i uzupełniania swojej wiedzy przyrodniczej.	K_K04
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: inwazje w świecie roślin				
Forma zajęć: wykład				
1. Czynniki wpływające na rozmieszczenie organizmów na Ziemi, w tym człowiek jako dominujący czynnik ekologiczny i jego wpływ na przyrodę na przestrzeni dziejów.			7	2
2. Klasyfikacja gatunków z punktu widzenia ich stosunku do działalności ludzkiej w środowisku przyrodniczym. Definicja pojęć inwazja oraz ekspansja ekologiczna i chorologiczna, znaczenie tych zjawisk w kontekście problemów ochrony bioróżnorodności. Przyczyny antropogenicznego rozszerzania się zasięgu: celowa introdukcja, przypadkowe zawleczenie, samoistna ekspansja; przykłady gatunków.			7	2
3. Etapy imigracji obcych gatunków roślin, 100 najbardziej inwazyjnych gatunków na świecie, prawidłowość migracji dalekozimnej wymiany flor, cechy obszarów łatwych do skolonizowania, biologiczne podłoże ekspansywności, programy badawcze.			7	4
4. Historia badań nad obcymi gatunkami roślin w Polsce; drogi migracji i spektrum siedliskowe wybranych roślin inwazyjnych			7	3
5. Przyrodnicze, społeczne i ekonomiczne skutki inwazji biologicznych; najważniejsze regulacje prawne i metody zapobiegania inwazjom oraz zwalczania gatunków inwazyjnych; bazy danych o gatunkach inwazyjnych w Polsce i na świecie.			7	4

Forma zajęć : laboratorium						
1. Przegląd obcych gatunków roślin w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem roślin inwazyjnych: charakterystyka, identyfikacja na podstawie cech diagnostycznych oraz oznaczanie wybranych gatunków przy użyciu kluczy. Rośliny inwazyjne w różnych typach ekosystemów (np. lasy, łąki, pola uprawne, ugory, brzegi zbiorników wodnych). Indywidualna praca z materiałem roślinnym, obserwacje makro- i mikroskopowe, praca w grupach.			7	11		
2. Bazy danych o gatunkach inwazyjnych - ćwiczenia praktyczne.			7	2		
3. Przykłady inwazji w świecie roślinach i ochrona bioróżnorodności - prezentacje studentów.			7	2		
Metody uczenia się		Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz, praca indywidualna z materiałem roślinnym przy użyciu mikroskopów, praca w grupach, prezentacje studentów.				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
		KOŁOKWIUM			EP1,EP2	
		PREZENTACJA			EP4,EP5,EP6	
		ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJAMI)			EP3,EP5,EP6	
Forma i warunki zaliczenia		Zaliczenie na ocenę. Zaliczenie wykładów na podstawie pisemnego kolokwium. Zaliczenie ćwiczeń na podstawie aktywnej pracy na zajęciach, zaliczenia kart pracy i zadań praktycznych oraz wykonania i przedstawienia prezentacji.				
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
		Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie oceny z ćwiczeń i wykładów w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny końcowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
		7	inwazje w świecie roślin		Arytmetyczna	
		7	inwazje w świecie roślin [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
		7	inwazje w świecie roślin [wykład]	zaliczenie z ocen		
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.			50			
Liczba punktów ECTS			2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: inżynieria procesowa (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2450_30S		
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego					
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 5 - j. język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr ANNA BUCIOR-KWACZYŃSKA			
EFEKTY UCZENIA SI					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student ma przyswoić wiedzę teoretyczną w zakresie podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii z zakresu inżynierii procesowej, dostosowanych do studiowanego kierunku studiów.	K_W03	
umiejętności	1	EP3	Student posiada umiejętność świadomego wykonywania wszystkich czynności laboratoryjnych, wykorzystując odpowiednie prawa i zasady teoretyczne przy stosowaniu standardowych metod i technik badawczych	K_U03 K_U07	
	2	EP4	Student przeprowadza badania samodzielnie pod nadzorem prowadzącego zajęcia laboratoryjne	K_U05 K_U06	
kompetencje społeczne	1	EP5	Student jest gotów do analitycznej i obiektywnej oceny posiadanej wiedzy	K_K04	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: inżynieria procesowa					
Forma zajęć: wykład					
1. Inżynieria procesowa - co to takiego? Najważniejsze symbole stosowane do oznaczania różnych rodzajów aparatury podczas sporządzania schematów technologicznych. Bilans masy i energii procesu technologicznego. Wstęp do hydrauliki płynów. Pompy, wentylatory, sprężarki. Rodzaje aparatury.				5	1
2. Pojęcie operacji jednostkowej i procesu jednostkowego. Rozdrabnianie ciał stałych. Rozdzielanie mieszanin. Filtrowanie, wirowanie, mieszanie w mieszalnikach, sedymentacja w gazach i cieczach. Aparatura.				5	2
3. Ogrzewanie i chłodzenie bez towarzyszącej zmiany stanu skupienia mediów. Wymiana ciepła w warunkach ustalonych i nieustalonych. Wymiana ciepła z towarzyszącymi zmianami stanu skupienia. Odparowanie cieczy, kondensacja i resublimacja par. Promieniowanie cieplne. Aparatura.				5	2
4. Procedury obliczeniowe stosowane podczas projektowania urządzeń służących do wymiany ciepła				5	2
5. Rozdzielanie mieszanin substancji. Odparowanie, krystalizacja, suszenie, destylacja, rektyfikacja, absorpcja, ekstrakcja. Aparatura				5	2
6. Obliczenia stosowane przy projektowaniu wymienników masy.				5	2
7. Interpretacja diagramów równowagi w układzie powietrze-para wodna. Interpretacja diagramów równowagi ciecz-para dla wody. Wykorzystanie ww. diagramów do obliczenia procesów suszenia i ogrzewania.				5	2
8. Procesy chemiczne. Schematy technologiczne. Reaktor rurowy, reaktor zbiornikowy, kaskada reaktorów zbiornikowych.				5	2
Forma zajęć: laboratorium					
1. Zasady BHP i PPO w laboratorium inżynierii procesowej. Wyprowadzanie modułów bezwymiarowych (tzw. kryteriów) służących do określenia ruchu laminarnego i turbulentnego cieczy przepływających w kanałach zamkniętych i otwartych oraz umożliwiających wyznaczenie współczynników wnikania i przenikania ciepła w wymiennikach ciepła w warunkach ustalonej wymiany ciepła.				5	3
2. Ustalanie modułów bezwymiarowych (tzw. kryteriów) służących do obliczenia wymiany masy w procesach wnikania i przenikania masy przez granice fazowe.				5	3
3. Określenie charakteru turbulentnego przepływu wody w rurociągach w zależności od szybkości przepływu cieczy. Badania sedymentacji ziaren ciała stałego w cieczy.				5	4

4. Badanie wymiany ciepła w przypadku ogrzewania gładkiej powierzchni za pomocą strumienia ciepłego powietrza	5	4			
5. Wyznaczanie szybkości reakcji pomiędzy fazami stałą a roztworem metodą wirującego dysku.	5	4			
6. Wyznaczanie szybkości reakcji biochemicznej w fazie ciekłej w reaktorze mieszalnikowym w procesie prowadzonym metodą statyczną.	5	4			
7. Wyznaczanie szybkości reakcji chemicznej heterofazowej (gaz - wodny roztwór reagenta). Ustalanie procesu kontrolujcego szybkości reakcji.	5	4			
8. Wyznaczanie szybkości chemisorpcji prowadzonej w reaktorze barbotażowym w przypadku reakcji pomiędzy gazem a chemicznymi reagentami w roztworze.	5	4			
Metody uczenia się	wykład multimedialne, ćwiczenia laboratoryjne oparte na pracy zespołowej				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	KOŁOKWIUM	EP1,EP3			
	SPRAWDZIAN	EP1			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP3,EP4,EP5			
Forma i warunki zaliczenia	Kolokwium z treści przedstawionych na wykładzie i zalecanej literatury. Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych dokonywane na podstawie ocen częściowych otrzymywanych za wykonanie poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną z wykładów i ćwiczeń obliczoną w stosunku 1:1				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	inżynieria procesowa		Arytmetyczna	
	5	inżynieria procesowa [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	5	inżynieria procesowa [wykład]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Moduł: J zyk obcy [moduł]				
Nazwa przedmiotu: j zyk angielski (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2643_78S	
Nazwa kierunku: ochrona i in ynieria rodowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia in ., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 2, 3	Semestr: 3, 4, 5, 6	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 3 - j zyk polski, semestr: 4 - j zyk polski, semestr: 5 - j zyk polski, semestr: 6 - j zyk polski
Koordinator przedmiotu:	mgr KATARZYNA PLISOWSKA			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna terminologi angloj zyczn z dziedziny in ynierii rodowiska i dziedzin pokrewnych.	K_W03
umiej tno ci	1	EP2	Zna słownictwo dotycz ce: mediów, podró y, sztuki i historii, gastronomii, zdrowia, przyrody i rodowiska naturalnego, nauki, pracy i problemów społecznych.	K_U13
	2	EP3	Zna zagadnienia gramatyczne takie jak: tryb ł cz cy, mowa zale na i zgodnie czasów, strona bierna, zaimki wzgl dne zło one i osobowe, przyimki, particeps present i gerondif oraz potrafi wyra a hipotez , cel i przyczyn . Umie tworzy przysłówki.	K_U13
	3	EP4	Zna zasady redagowania CV i listu motywacyjnego, listu prywatnego i oficjalnego, artykułu, sprawozdania oraz argumentacji "za i przeciw"	K_U13
	4	EP5	Potrafi zrozumie dłu sz wypowied na znany temat. Rozumie artykuły z prasy, programy telewizyjne i filmy, je li dotycz j zyka standardowego.	K_U13
	5	EP6	potrafi czyta artykuły dotycz ce problematyki współczesnego wiata, w których autorzy zawieraj pewien punkt widzenia lub własne opinie. Rozumie współczesny tekst pisany proz .	K_U13
	6	EP7	potrafi porozumiewa si swobodnie z rozmówc angloj zycznym na ogólne tematy i przedstawia swój punkt widzenia oraz argumentuje.	K_U13
	7	EP8	Potrafi redagowa teksty na ró ne tematy, napisa raport lub esej, w którym zajmuje własne stanowisko na dany problem.	K_U13
kompetencje społeczne	1	EP9	jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy, ma wiadomo , e nauka j zyka obcego jest procesem LLL (Life-Long-Learning)	K_K04
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: j zyk angielski				
Forma zaj : lektorat				
1. Zaj cia doskonala ce wszystkie kompetencje j zykowe (słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie) odnosz ce si do słownictwa i tematyki w zakresie proponowanym w podr czniku Edito B2.			3	30
2. Zaj cia zwi zane z materiałem leksykalno-gramatycznym zawartym w podr czniku i wynikaj cym z celów nauczania na poziomie B2			4	30
3. Zaj cia po wi cone na powtórzenie przerobionego materiału i kolokwia.			5	30
4. prezentacje samodzielnie przygotowanych zagadnie			6	30

Metody uczenia się	1.konwersacje 2.symulacja scenek z życia codziennego 3.słuchanie dialogów, tekstów i wiadomości 4.oglądanie krótkich filmów (sceny z życia codziennego) 5.czytanie, analiza i tłumaczenie tekstów 6. ćwiczenia grammatyczne (pisane i interaktywne) 7.pisanie krótkich tekstów (maile, listy) 8.prezentacje samodzielnie przygotowanych zagadnień				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP8
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP8
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP8
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP1,EP2,EP4,EP6,EP8
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
Forma i warunki zaliczenia	FORMA zaliczenia według planu studiów: egzamin po 6 semestrze, zaliczenie na ocenę po 3,4,5 semestrze. WARUNKI zaliczenia: aktywność na zajęciach, zaliczenie testów czytelniczych, prac pisemnych lub prezentacji OCENA za semestr na podstawie ocen z testów, prac pisemnych, oceny aktywności				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
OCENA z przedmiotu stanowi ocena z ćwiczeń					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	j. język angielski		Ważona	
	3	j. język angielski [lektorat]	zaliczenie z ocen		1,00
	4	j. język angielski		Ważona	
	4	j. język angielski [lektorat]	zaliczenie z ocen		1,00
	5	j. język angielski		Ważona	
	5	j. język angielski [lektorat]	zaliczenie z ocen		1,00
	6	j. język angielski		Ważona	
6	j. język angielski [lektorat]	egzamin		1,00	
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.		250			
Liczba punktów ECTS		10			

SYLABUS

Moduł: J zyk obcy [moduł]				
Nazwa przedmiotu: j zyk niemiecki (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2644_42S	
Nazwa kierunku: ochrona i in ynieria rodowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia in ., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 2, 3	Semestr: 3, 4, 5, 6	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 3 - j zyk polski, semestr: 4 - j zyk polski, semestr: 5 - j zyk polski, semestr: 6 - j zyk polski
Koordynator przedmiotu:	mgr DOROTA MATKOWSKA-KLATT			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Podstawowe słownictwo dotycz ce procesów zachodz cych w cyklu ycia urz dze , obiektów i systemów technicznych stosowanych w ochronie i in ynierii rodowiska przyrodniczego	K_W05
umiej tno ci	1	EP3	Umie wypowiada si w formie ustnej i pisemnej z uwzgl dnieniem opisu ludzi, miejsc, czynno ci; relacjonowania wydarze , przekazywania i uzasadniania własnych opinii; wyra ania stanów emocjonalnych	K_U13
	2	EP4	Umie: inicjowa podtrzymywa i ko czy rozmow ; prowadzi negocjacje, dyskusj ; napisa notatk , pocztówek , list prywatny i oficjalny. Posiada umiej tno ci całkowitego, selektywnego i detalicznego rozumienia tekstu czytanego	K_U13
kompetencje społeczne	1	EP5	gotów jest do kierowania swoj nauk j zyków, oceniania swoich potrzeb i w zale no ci od nich budowa cele nauki	K_K05
	2	EP6	gotów jest do współpracy z innymi, u ywnia odpowiednich do sytuacji zwrotów grzeczno ciowych, przejawia tolerancj i zrozumienie dla innych kultur i narodowo ci, nie popełnia bł dów i niezr czno ci w bezpo rednich kontaktach	K_K02
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: j zyk niemiecki				
Forma zaj : lektorat				
1. Zaj cia doskonal ce wszystkie kompetencje j zykowe (słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie) odnosz ce si do słownictwa i tematyki w zakresie proponowanym w podr czniku Edito B2.			3	30
2. Zaj cia zwi zane z materiałem leksykalno-gramatycznym zawartym w podr czniku i wynikaj cym z celów nauczania na poziomie B2			4	30
3. Zaj cia po wi cone na powtórzenie przerobionego materiału i kolokwia.			5	30
4. prezentacje samodzielnie przygotowanych zagadnie			6	30
Metody uczenia si	konwersacje, pisanie krótkich tekstów (maile, listy), prezentacje samodzielnie przygotowanych zagadnie , symulacja scenek z ycia codziennego, słuchanie dialogów, tekstów i wiadomo ci, ogl dne krótkich filmów (sceny z ycia codziennego), czytanie, analiza i tłumaczenie tekstów, wiczenia gramatyczne (pisane i interaktywne)			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY				EP1
	KOLOKWIUM				EP1
	SPRAWDZIAN				EP1
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP1,EP3
ZAJ ĆIĄ PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)				EP4,EP5,EP6	
Forma i warunki zaliczenia	FORMA zaliczenia według planu studiów: egzamin po 6 semestrze, zaliczenie na ocenę po 3,4,5 semestrze. WARUNKI zaliczenia: aktywność na zajęciach, zaliczenie testów czyńskowych, prac pisemnych lub prezentacji OCENA za semestr na podstawie ocen z testów, prac pisemnych, oceny aktywności				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	OCENA z ostatniego semestru stanowi ocena z egzaminu.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	j zyk niemiecki		Wa ona	
	3	j zyk niemiecki [lektorat]	zaliczenie z ocen		1,00
	4	j zyk niemiecki		Wa ona	
	4	j zyk niemiecki [lektorat]	zaliczenie z ocen		1,00
	5	j zyk niemiecki		Wa ona	
	5	j zyk niemiecki [lektorat]	zaliczenie z ocen		1,00
	6	j zyk niemiecki		Wa ona	
6	j zyk niemiecki [lektorat]	egzamin		1,00	
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.		250			
Liczba punktów ECTS		10			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny XII [moduł]				
Nazwa przedmiotu: kartowanie rodowiska (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2947_67S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria rodowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 4	Semestr: 7	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 7 - j. język polski	
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. AGNIESZKA POPIELA			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna metody i techniki GIS oraz teledetekcji w zoologii i kształtowaniu rodowisk	K_W02 K_W03 K_W06 K_W07
umiejętności	1	EP2	Potrafi odczytać i interpretować informacje zawarte na mapach i w atlasach. Potrafi wykorzystywać programy GIS do analiz związanych z ochroną i kształtowaniem rodowiska	K_U04 K_U09
kompetencje społeczne	1	EP3	Ma wiadomości poziomu swojej wiedzy i umiejętności, jest gotów do kreatywnego myślenia, zachowuje otwartość na stosowanie swojej wiedzy w powiązaniu z nowoczesnymi technologiami.	K_K01 K_K04 K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: kartowanie rodowiska				
Forma zajęć: wykład				
<p>1. 1. Rola kartowania w ochronie rodowiska. Podstawy prawne, metody, programowanie. Temat wprowadzający.</p> <p>2. Podstawowe problemy kartografii florystycznej i faunistycznej: definicje podstawowych pojęć, koncepcje i założenia map i atlasów. Metody inwentaryzacji flory i fauny, analiza, interpretacja i tworzenie map zagadnieniowych.</p> <p>3. Przedmiot i zakres kartografii fitosocjologicznej. Klasyfikacja map fitosocjologicznych pod względem treści. Metody kartowania terenowego.</p> <p>4. Przedmiot i zakres kartografii fitoekologicznej. Klasyfikacja map fitoekologicznych pod względem treści.</p> <p>5. Budowa modelu GIS w oparciu o warstwy wektorowe. Wprowadzenie do układów współrzędnych (2000, 1992, WGS84, UTM-33).</p> <p>6. Rodzaje danych GIS. Korzystanie z dostępnych serwisów WMS udostępnianych przez GUGiK.</p> <p>7. Wyznaczanie obszarów potencjalnie cennych przyrodniczo</p>			7	15
Forma zajęć: laboratorium				
<p>1. 1. Źródła danych florystycznych, sposoby gromadzenia danych, topogram a kartogram, ATPOL, analiza i interpretacja map, nanoszenie stanowisk na siatkę kwadratów - ćwiczenia praktyczne</p> <p>2. Kartograficzne jednostki roślinności potencjalnej vs. roślinności rzeczywistej: ocena i interpretacja zmian lesistości. Praca z mapami topograficznymi i zagadnieniami.</p> <p>3. Nauka kartowania za pomocą digitalizacji ekranowej</p> <p>4. Rodzaje danych GIS. Korzystanie z dostępnych serwisów WMS udostępnianych przez GUGiK.</p> <p>5. Metadane w systemie GIS. Tworzenie warstw i edycja danych tabelarycznych. Nauka przygotowywania wydruków zgodnie z wymaganiami kartograficznymi (legenda, skala, strzałka północy, układ współrzędnych).</p> <p>6. Kartowanie form ukształtowania terenu.</p>			7	15

Metody uczenia si	Wykład z prezentacj multimedialn , praca samodzielna z analiz materiałów ródłowych oraz z zastosowaniem komputerów i oprogramowania Q-GiS,, praca w grupach				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusa
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)				EP1,EP3
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocene. Warunki zaliczenia: zaliczenie na podstawie aktywno ci pracy na wiczeniach, praktycznego zaliczenia poszczególnych wicze na ocen , sprawdzianów oraz wykonanej pracy zaliczeniowej, stanowi cej podsumowanie wiedzy i umiej tno ci zdobytych na wiczeniach. Ocena ko cowa z przedmiotu jest redni wa on ze wszystkich uzyskanych ocen				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena ko cowa z przedmiotu jest redni wa on : 60% wykłady, 40% wiczenia				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	7	kartowanie rodowiska		Wa ona	
	7	kartowanie rodowiska [wykład]	zaliczenie z ocen		0,60
	7	kartowanie rodowiska [laboratorium]	zaliczenie z ocen		0,40
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: limnologia (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2457_31S		
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego					
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 5 - j. język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr hab. inż. AGNIESZKA SZLAUER-ŁUKASZEWSKA			
EFEKTY UCZENIA SI					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student rozumie i posługuje się nomenklaturą i terminologią z zakresu limnologii	K_W01 K_W03	
	2	EP2	Zna biologię organizmów wodnych i potrafi opisać ich przystosowania do wodnego trybu życia.	K_W01 K_W03	
	3	EP3	Zna charakterystyk hydrobiologicznych różnorodnych ekosystemów wodnych i charakterystyczne dla nich organizmy.	K_W01 K_W03	
	4	EP4	Rozpoznaje i interpretuje współzależności zachodzące między środowiskiem abiotycznym a organizmami występującymi w wodzie	K_W01 K_W03	
umiejętności	1	EP5	Potrafi posługiwać się narzędziami do badań hydrobiologicznych, stosować techniki badań hydrobiologicznych, zaplanować prace terenowe	K_U01 K_U02 K_U05	
	2	EP6	Umie rozpoznać i zaklasyfikować taksony zasiedlające środowisko wodne.	K_U01 K_U06	
	3	EP7	Potrafi wybrane taksony zakwalifikować do odpowiedniego typu siedlisk i formacji ekologicznej.	K_U01 K_U06	
kompetencje społeczne	1	EP8	Jest gotów do inicjowania działań zmierzających do łagodzenia skutków antropopresji w środowisku wodnym	K_K02 K_K03	
	2	EP9	Jest gotów do realizacji etycznych zachowań w korzystaniu z ekosystemów wodnych	K_K03	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: limnologia					
Forma zajęć: wykład					
1. Fizyczne i chemiczne właściwości środowiska wodnego.				5	2
2. Typy ekosystemów wodnych.				5	4
3. Biocenozy różnych typów wód				5	1
4. Formacje ekologiczne i ich funkcje w ekosystemach wodnych.				5	2
5. Troficzna typologia ekosystemów wodnych				5	1
Forma zajęć: laboratorium					
1. Organizmy wodne (rośliny i zwierzęce) charakterystyczne dla poszczególnych rodzajów formacji ekologicznych. Zapoznanie z cechami przystosowującymi do życia w tych formacjach				5	7
2. Organizmy charakterystyczne dla wód o różnym stopniu trofii. Gatunki wskaźnikowe.				5	3
3. Wybrane zagadnienia z zakresu funkcjonowania organizmów w środowisku wodnym.				5	3

4. Metody bada hydrobiologicznych		5	2		
Metody uczenia si	Praca z mikroskopem, Analiza tekstów i materiału biologicznego z dyskusj , Prezentacja multimedialna na podstawie autorskiego scenariusza wykładu, Omówienie ustne i prezentacja multimedialna z zakresu prowadzonego wiczenia				
Metody weryfikacji efektów uczenia si			Nr efektu uczenia si z sylabusa		
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP2,EP3,EP4,EP7		
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)		EP1,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9		
Forma i warunki zaliczenia	Obecno i aktywno na wiczeniach. Wykonanie zada praktycznych powierzonych w czasie wicze Zaliczenie kolokwium z tre ci omawianych na wykładzie				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cz stkowych otrzymywanych w trakcie semestru za okre lone dziaania i prace studenta. Ocena z przedmiotu jest wyliczana na podstawie oceny ko cowej z wicze i wykładów w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	limnologia		Arytmetyczna	
	5	limnologia [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	5	limnologia [wykład]	egzamin		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: meteorologia i klimatologia (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2451_25S			
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego						
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:		
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 4 - j. język polski		
Koordynator przedmiotu:		dr hab. inż. PRZEMYSŁAW MIETANA				
EFEKTY UCZENIA SI						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP1	Definiuje, opisuje i wyjaśnia podstawowe zjawiska meteorologiczne i klimatyczne.	K_W01		
	2	EP2	Charakteryzuje sposób tworzenia się pogody i działanie systemu klimatycznego oraz zna podstawowe techniki i narzędzia służące do gromadzenia oraz przetwarzania danych	K_W02		
umiejętności	1	EP3	Analizuje dane uzyskane z odczytów i pomiarów meteorologicznych oraz prawidłowo interpretuje wyniki odczytów i formułuje wnioski.	K_U01		
	2	EP4	Korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym literatury naukowej i źródeł elektronicznych.	K_U03		
kompetencje społeczne	1	EP5	Jest gotów do kreatywnego myślenia	K_K01		
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: meteorologia i klimatologia						
Forma zajęć: wykład						
1. Promieniowanie Słońca, atmosfery i Ziemi. Bilans cieplny powierzchni czynnej. Temperatura powietrza.				4	2	
2. Warunki wilgotnościowe atmosfery. Stany termodynamiczne atmosfery. Rodzaje parowania.				4	2	
3. Warunki kondensacji. Opady. Klimatyczny bilans wodny. Cyrkulacja atmosferyczna. Pogoda w nielicznych wyjątkach barycznych.				4	2	
4. Mapa pogody. Klimat Polski.				4	2	
5. Niekorzystne i ekstremalne zjawiska atmosferyczne. Klimat i bioklimat miast. Zmiany klimatu i ich wpływ na gospodarkę				4	2	
Metody uczenia się		prezentacja multimedialna, analiza tekstów, map, zdjęć z dyskusją, prezentacja opracowania prognozy pogody				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
		KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5	
Forma i warunki zaliczenia		ZO Zaliczenie na podstawie aktywności na wykładach oraz uzyskania pozytywnej oceny z kolokwium pisemnego z zakresu wiadomości przekazywanych na wykładach oraz zalecanej literatury.				
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
		Ocena końcowa koordynatora przedmiotu jest równoznaczna z oceną z wykładów. Przy ustalaniu ocen zastosowanie mają zasady przyjęte w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego art. 42 i art. 58 pkt. 2.				
Sem.	Przedmiot			Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej

Metoda obliczania oceny kolejnej	4	meteorologia i klimatologia		Ważność	
	4	meteorologia i klimatologia [wykład]	zaliczenie z oceny		1,00
Łączny nakład pracy studenta w godz.		25			
Liczba punktów ECTS		1			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: metody analizy i prezentacji danych przyrodniczych (OGÓLNOUCZELNIANE)	Kod przedmiotu: US119AIJ2456_63S
---	--

Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego
--

Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne	Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność:
--	--	--------------

Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 1 - j. język polski
------------------	----------------------	--	--

Koordynator przedmiotu:	dr MONIKA MYLIŃSKA
-------------------------	---------------------------

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe techniki i narzędzia służące do gromadzenia oraz przetwarzania danych uzyskanych z przeprowadzonych badań.	K_W02
	2	EP2	Student zna i rozumie znaczenie podstawowych i specjalistycznych programów komputerowych w opisie i interpretacji procesów oraz zjawisk przyrodniczych, zachodzących w środowisku.	K_W02
	3	EP3	Student zna i rozumie zasady ochrony praw autorskich, w tym praw autorskich w sieci.	K_W08
umiejętności	1	EP4	Student potrafi odpowiednio dobrać i zastosować podstawowe i specjalistyczne metody informatyczne i programy komputerowe do opisu zjawisk i zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym.	K_U07
	2	EP5	Student potrafi korzystać z dostępnych źródeł informacji, w tym elektronicznych, do pozyskiwania, gromadzenia i przetwarzania danych z różnych dziedzin wiedzy związanych z ochroną i inżynierią środowiska przyrodniczego.	K_U03
kompetencje społeczne	1	EP6	Student jest gotów do uznawania wartości wiedzy w zakresie możliwości wykorzystania nowoczesnych technologii informacyjnych, w tym specjalistycznych programów komputerowych, w ochronie i inżynierii środowiska przyrodniczego.	K_K05
	2	EP7	Student jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści dotyczących metod analizy i prezentacji danych przyrodniczych.	K_K04

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
--------------------------	---------	---------------

Przedmiot: metody analizy i prezentacji danych przyrodniczych
--

Forma zajęć: laboratorium

1. Podstawy użytkowania komputera i jego wpływ na zdrowie człowieka: bezpieczeństwo i higiena pracy podczas korzystania z komputera, podstawy prawne w zakresie użytkowania komputera i oprogramowania, prawo autorskie w sieci.	1	4
2. Oprogramowanie MS Office lub Libre Office (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, prezentacje multimedialne, postery - różne formy wizualizacji wyników badań, praca z bazami danych).	1	24
3. Zastosowanie technik graficznych, oferowanych przez wybrane programy (tworzenie projektów graficznych i pokazów multimedialnych w oprogramowaniu Presi).	1	4
4. Wieloaspektowe zastosowania specjalistycznych programów do gromadzenia i przetwarzania danych oraz do analiz statystycznych stosowanych w ochronie środowiska przyrodniczego (np. Turboveg, Canoco, Twinspan, Past).	1	16
5. Wykorzystanie programów GIS w ochronie środowiska.	1	8
6. Pozyskiwanie informacji w sieci (wyszukiwarki internetowe, naukowe, specjalistyczne, biblioteczne, portale i wortalne, bazy danych, bezpieczeństwo w sieci Web).	1	4

Metody uczenia si	Indywidualna praca z komputerem, z wykorzystaniem podstawowych oraz specjalistycznych programów komputerowych i materiałów różnorodnych, w oparciu o instrukcje werbalne lub pisemne oraz prezentacje multimedialne.				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu
	PROJEKT				EP1,EP3,EP4,EP5
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę. Zaliczenie na podstawie aktywnej pracy na zajęciach oraz wykonania projektów czystkowych, zaliczających poszczególne ćwiczenia.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu Ocena końcowa jest średnią z wszystkich otrzymanych ocen.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	1	metody analizy i prezentacji danych przyrodniczych		Ważona	
	1	metody analizy i prezentacji danych przyrodniczych [laboratorium]	zaliczenie z ocen		1,00
Łączny nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny V [moduł]				
Nazwa przedmiotu: metody bada geobotanicznych (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2947_45S	
Nazwa kierunku: ochrona i in ynieria rodowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia in ., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny	J zyk przedmiotu: semestr: 6 - j zyk polski	
Koordinator przedmiotu:	prof. dr hab. AGNIESZKA POPIELA			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna i rozumie syntaksonomi numeryczn , kartografi geobotaniczn , metody bada mikologicznych, aerobiologicznych Zna i rozumie metody badawcze stosowane w badaniach populacyjnych, aerobiologicznych; charakteryzuje kryteria i metody wyró niania zbiorowisk, kartowania ro linno ci w terenie.	K_W01 K_W03 K_W06
umiej tno ci	1	EP2	Potrąfi scharakteryzowa syntaksonomi numeryczn , kartografi geobotaniczn , metody bada mikologicznych, aerobiologicznych Potràfi opisywa i wykorzystywa wybrane metody badawcze stosowane w badaniach populacyjnych, aerobiologicznych; charakteryzuje kryteria i metody wyró niania zbiorowisk, kartowania ro linno ci w terenie.	K_U01 K_U03 K_U04
kompetencje społeczne	1	EP3	Docenia potrzeb ochrony flory. i prawidłowo wskazuje priorytety w realizacji zada z ni zwi zanych. Jest gotów do kreatywnego myslenia w zakresie realizowanego przedmiotu. Jest gotów do analitycznej i obiektywnej oceny posiadanej wiedzy.	K_K04 K_K05
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: metody bada geobotanicznych				
Forma zaj : wykład				
1. Podstawowe poj cia geobotaniczne. Geobotanika jako nauka. Metody badania flor. Metody badania zbiorowisk ro liny. Zasady prowadzenia bada terenowych. Geobotanika w ochronie rodowiska przyrodniczego. Metody bada struktury populacji i procesów wewn trzpopulacyjnych. Metody bada mikologicznych. Metody bada aerobiologicznych. Metody obj to ciowe, nalotu, immunochemiczne. Okreslenie stopnia inwazji obcych gatunków w regionie na podstawie analiz pyłkowych			6	15
Forma zaj : wiczenia				
1. Badania terenowe na kampusie Felczaka w metodach geobotanicznych: badania florystyczne, populacyjne fitosocjologiczne. Analiza uzyskanych rezultatów. Mechanizmy współwyst powania gatunków. Strategie ycia ro lin. Historia ycia ro lin a ich rodowisko (modyfikacje i adaptacje ro lin). Bioindykacyjna rola ro lin. Badania wielkoowocnikowych grzybów workowych oraz luzowców. Badania ekto- i endomikoryz. Metody badania aeroplanktonu. Praktyczna obsługa aparatu wolumetrycznego i grawimetrycznego. Analizy mikroskopowe. Kontrola jako ci			6	15
Metody uczenia si	wykład, prezentacja multimedialna, opracowanie projektu grupowego lub eseju, praca w grupach, Metody kształcenia opracowanie zdj fitosocjologicznych, preparatyka mikroskopowa			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP2,EP3
Forma i warunki zaliczenia	obecność na wykładach i wykładach terenowych, pozytywne oceny ze sprawdzianów				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią z wszystkich uzyskanych ocen, ocena z wykładów 70%, a z ćwiczeń 30%				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	6	metody badań geobotanicznych		Ważona	
	6	metody badań geobotanicznych [wykład]	zaliczenie z ocen		0,70
	6	metody badań geobotanicznych [ćwiczenia]	zaliczenie z ocen		0,30
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny XIII [moduł]				
Nazwa przedmiotu: metodyka oceny projektów inwestycyjnych (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2451_69S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 4	Semestr: 7	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 7 - j. język polski
Koordynator przedmiotu:		dr hab. inż. PRZEMYSŁAW MIETANA		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia badawcze stosowane w ochronie i inżynierii środowiska przyrodniczego, w tym: procedury oceny oddziaływania na środowisko.	K_W02
	2	EP2	Wskazuje i określa zmiany i zagrożenia wynikające z działalności gospodarczej człowieka, w tym: planowanej inwestycji.	K_W04
umiejętności	1	EP3	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym: uproszczone opracowywanie środowiskowe i pomiary komputerowe oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciąga wnioski.	K_U01
	2	EP4	Poprawnie wnioskuje na podstawie informacji pochodzących z różnych źródeł. Potrafi interpretować podstawowe ustawodawstwo dotyczące ochrony środowiska.	K_U03
	3	EP5	Potrafi dokonać wstępnego oszacowania kosztów zaplanowanej inwestycji	K_U08
kompetencje społeczne	1	EP6	jest gotów do kreatywnego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	K_K01
	2	EP7	Ma wiadomości pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej oraz jej wpływu na środowisko przyrodnicze.	K_K04
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: metodyka oceny projektów inwestycyjnych				
Forma zajęć: wykład				
1. Etapy oceny środowiska przyrodniczego w ujęciu praktycznym.			7	3
2. Rodzaje inwestycji i stopień ich zagrożenia dla środowiska. Sposoby oceny zagrożenia.			7	3
3. Oceny środowiskowe w planowaniu przestrzennym i strategicznym w Polsce. Podstawy prawne.			7	3
4. Kryteria i metody waloryzacji zasobów przyrodniczych			7	3
5. Kompensacja skutków oddziaływania inwestycji na środowisko - na przykładzie środowiska wodnego.			7	3
Forma zajęć: wiczenia				
1. Podstawowe pojęcia. Projekty inwestycyjne. Statyczne i dyskontowane miary oceny opłacalności. Analiza opłacalności przykładowych inwestycji.			7	2
2. Formalnoprawne uwarunkowania ocen środowiska przyrodniczego - analiza zakresu problemowego najważniejszych aktów prawnych.			7	2

3. Zasady, zakres i warunki korzystania z zasobów witryn internetowych GEOPORTAL 1 i 2. Analiza różnych typów projektów z określeniem stopnia ich potencjalnych zagrożeń - praca przy stanowiskach komputerowych z dostępem do sieci.		7	3		
4. Ocena przydatności środowiska przyrodniczego do realizowania działań o charakterze gospodarczym na przykładzie turystyki i wypoczynku - praca przy stanowiskach komputerowych z dostępem do sieci.		7	3		
5. Przygotowanie uproszczonego projektu: Ocena atrakcyjności rekreacyjnej wybranych jezior Pojezierza Zachodniopomorskiego na podstawie wartości cech morfometrycznych oraz przy wykorzystaniu skali bonitacyjnej (Bródka 2010)- praca przy stanowiskach komputerowych z dostępem do sieci.		7	3		
6. Analiza udziału społeczeństwa w podejmowaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.		7	2		
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna, praca w grupach przy stanowiskach komputerowych z dostępem do sieci, rozwijanie zadań, dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOLOKWIUM		EP1,EP2,EP4,EP5		
	PROJEKT		EP3,EP4		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7		
Forma i warunki zaliczenia	ZO Zaliczenie na podstawie aktywności na wykładach i ćwiczeniach oraz ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za określone działania i prace studenta, w tym kolokwia zaliczeniowe.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu ustalana na podstawie oceny końcowej z wykładów i ćwiczeń w stosunku 1:1				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	7	metodyka oceny projektów inwestycyjnych		Arytmetyczna	
	7	metodyka oceny projektów inwestycyjnych [ćwiczenia]	zaliczenie z ocen		
	7	metodyka oceny projektów inwestycyjnych [wykład]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: mikrobiologia rodowiskowa (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2614_32S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
Koordynator przedmiotu:		dr hab. PAULINA NIEDWIEDZKA-RYSTWEJ		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student opisuje cechy morfologiczne i fizjologiczne bakterii, ze szczególnym uwzględnieniem tych, które wpływają na ich zastosowanie w środowisku	K_W01 K_W03
	2	EP2	Student zna budowę i charakterystykę wirusów (bakteriofagów) i grzybów.	K_W04
	3	EP3	Posiada wiedzę na temat bakterii, wirusów i grzybów pełniących funkcje bioindykacyjne. Opisuje rolę mikroorganizmów w cyklach biogeochemicznych i biodegradacji.	K_W01 K_W05
	4	EP4	Zna wybrane metody, techniki i narzędzia badawcze stosowane w mikrobiologii środowiskowej.	K_W06
umiejętności	1	EP5	Potrafi zaplanować i wykonać doświadczenie z wykorzystaniem podstawowych metod mikrobiologicznych.	K_U01
	2	EP6	Korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym elektronicznych, do pozyskiwania, gromadzenia i przetwarzania danych z różnych dziedzin wiedzy związanych z ochroną środowiska.	K_U03
	3	EP7	Potrafi wykorzystać właściwe metody (eksperymentalną, analityczną, symulacyjną) do sformułowania specyfikacji i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu ochrony i inżynierii środowiska przyrodniczego.	K_U04
	4	EP8	Wykonuje samodzielnie lub w zespole, pod kierunkiem opiekuna naukowego, proste zadania badawcze i ekspertyzy oraz proste zadania z zakresu ochrony i inżynierii środowiska przyrodniczego, dostrzegając ich pozatechniczne aspekty.	K_U05 K_U06 K_U07
	5	EP9	Potrafi przeprowadzić proste obserwacje i pomiary w terenie oraz laboratorium.	K_U06
	6	EP13	Pracuje samodzielnie i w zespole.	K_U05
kompetencje społeczne	1	EP10	Rozumie potrzeby ciągłego doskonalenia się w zakresie mikrobiologii środowiska.	K_K04
	2	EP12	Ma wiadomości o wpływie mikroorganizmów na kształtowanie się środowiska przyrodniczego.	K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: mikrobiologia środowiskowa				
Forma zajęć: wykład				
1. Charakterystyka bakterii; ich właściwości morfologiczne; fizjologia: wzrost i rozmnażanie. Procesy metaboliczne drobnoustrojów w aspekcie środowiskowym. Zastosowanie mikroorganizmów w ochronie środowiska. Ekologia mikroorganizmów i zmienność bakterii.			5	5

2. Budowa i fizjologia wirusów (bakteriofagi) i grzybów.		5	2		
3. Charakterystyka biologiczna ważniejszych grup drobnoustrojów, to jest bakterii, wirusów i grzybów, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków pełniących funkcje bioindykacyjne. Rola mikroorganizmów w cyklach biogeochemicznych i biodegradacji, czyli udział mikroorganizmów w przemianach zachodzących w środowisku (woda, gleba, powietrze)		5	8		
Forma zajęć : laboratorium					
1. Metody hodowli i identyfikacji drobnoustrojów		5	12		
2. Mikrobiologia powietrza, gleby i wody. Przybliżenie metod oceny tych środowisk ze szczególnym uwzględnieniem wody (bakterie grup fizjologicznych, bakterie sanitarne, bakteriofagi FRNA i FDNA). Analiza mikrobiologiczna próbek wody pobranych z wybranych zbiorników wodnych. Analiza mikrobiologiczna próbek gleby. Posiew mikroorganizmów z powietrza metodą sedymentacyjną.		5	18		
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna, praca w grupach, zajęcia praktyczne				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP2,EP3,EP4		
	KOLOKWIUM		EP1,EP2,EP3,EP4,EP7		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP10,EP12,EP13,EP4,EP5,EP6,EP8,EP9		
Forma i warunki zaliczenia	Egzamin - zaliczenie pisemne dotyczące wiedzy z wykładów; zaliczenie ćwiczeń na podstawie aktywności, pracy pisemnej i kolokwium				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa to jest 75% oceny z zaliczenia pisemnego wykładów i 25% oceny z zaliczenia ćwiczeń				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	mikrobiologia środowiskowa		Waga	
	5	mikrobiologia środowiskowa [laboratorium]	zaliczenie z ocen		0,25
	5	mikrobiologia środowiskowa [wykład]	egzamin		0,75
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: mikroewolucja populacji ludzkich (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2445_2S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - j. polski
Koordynator przedmiotu:		dr hab. DARIUSZ WYSOCKI		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna definicje pojęć biologicznych takich jak: środowisko życia, ontogeneza, rozrodczość, ewolucja, adaptacja.	K_W03
	2	EP2	Zna najważniejsze problemy z zakresu ewolucji i ekologii człowieka.	K_W04
umiejętności	1	EP3	Student potrafi dokonać analizy posiadanych informacji w świetle dostępnych danych literaturowych i internetowych.	K_U01
	2	EP4	potrafi wykonać podstawowe pomiary antropometryczne i interpretować ich wyniki.	K_U06
kompetencje społeczne	1	EP5	Student widzi potrzebę dalszego kształcenia się.	K_K05
	2	EP6	jest gotów do kreatywnego myślenia, dąży do stałego aktualizowania wiedzy z zakresu nauk o człowieku.	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: mikroewolucja populacji ludzkich				
Forma zajęć: wykład				
1. Antropogeneza			1	4
2. Ewolucja biologiczna a kulturowa. Kultura jako pozabiologiczny sposób przystosowania.			1	3
3. Przegląd trendów wywiniętych. Skutki niedoborów wywiniętych. Zasoby żywności. Medycyna jako zachowanie kulturowe.			1	6
4. Rozróżnianie znaczenia form komunikacji w świecie zwierząt. Rola uczuciowych i mowy artykułowanej.			1	2
Forma zajęć: wyczerpanie				
1. Wykonanie pomiarów antropometrycznych i ich analiza somatyczna. Zmiany wymiarów i 4 proporcji ciała u Homo sapiens. Skutki pionizacji ciała. Lokomocja			1	4
2. Rozróżnianie form osadnictwa i jego skutków na podstawie dostępnych materiałów. Rolnictwo. 3 Migracje. Urbicenozy. Cywilizacja. Industrializacja. Globalizacja.			1	3
3. Oznaczanie ras człowieka i grup etnicznych na podstawie skali antropometrycznych i antroposkopijnych.			1	3
4. Opracowanie ankiet dotyczących charakteru rodziny i wykonanie ankietyzacji we własnym środowisku. Rozróżnianie typów rodziny w ujęciu historycznym na podstawie czynników patrylinearnych i matrylinearnych. Rodzina jako środowisko.			1	3
5. Oznaczanie własnego biorytmu dobowego na podstawie testu. Biorytmy jako forma przystosowania. Adaptacje. Warunki geograficzne i klimatyczne			1	2
Metody uczenia się		prezentacja multimedialna, dyskusja, praca w grupach		

Metody weryfikacji efektów uczenia się						Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM					EP1,EP2,EP3
	SPRAWDZIAN					EP1,EP2,EP3,EP4
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)					EP4,EP5,EP6	
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie z wicze obejmuje opracowanie wybranego przez siebie systemu ywieniowego i zaprezentowanie na zajęciach. Końcowe zaliczenie przedmiotu na ocenę obejmuje frekwencję na zajęciach, aktywność i pisemne kolokwium zaliczeniowe.					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	Ocena końcowa jest efektem oceny z wicze i wykładów w stosunku 1:1.					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej	
	1	mikroewolucja populacji ludzkich		Arytmetyczna		
	1	mikroewolucja populacji ludzkich [wykład]	zaliczenie z ocen			
	1	mikroewolucja populacji ludzkich [wiczenia]	zaliczenie z ocen			
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.			50			
Liczba punktów ECTS			2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: monitoring przyrodniczy (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2456_26S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 4 - j. język polski
Koordinator przedmiotu:	dr EDYTA ST. PIE			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Opisuje zmiany i zagrożenia dla siedlisk przyrodniczych i gatunków o znaczeniu wspólnotowym, spowodowane działalnością człowieka. Formułuje argumenty na rzecz ochrony środowiska przyrodniczego	K_W04 K_W10
	2	EP2	Zna organizację systemów ekologicznych, rozumie złożoność interakcji organizm-środowisko w obrębie siedlisk przyrodniczych	K_W01 K_W03
	3	EP3	Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia badawcze stosowane podczas organizacji i wykonywania monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych	K_W02 K_W06 K_W10
umiejętności	1	EP4	Potrafi przeprowadzić proste obserwacje i pomiary w terenie zakresu monitoringu przyrodniczego	K_U01 K_U06
	2	EP5	Poprawnie wnioskuje na podstawie informacji pochodzących z różnych źródeł. Potrafi interpretować podstawowe ustawodawstwo dotyczące ochrony środowiska	K_U03
	3	EP6	Potrafi dokonać oceny stanu zachowania gatunków i siedlisk przyrodniczych na podstawie danych terenowych oraz innych dostępnych źródeł informacji	K_U01 K_U03
kompetencje społeczne	1	EP7	Prawidłowo wskazuje priorytety do realizacji zadań, posługując się argumentami na rzecz ochrony środowiska i zrównowoczonego rozwoju	K_K02 K_K05
	2	EP8	Rozumie potrzeby ciągłego doskonalenia się w dziedzinach nauki związanych z ochroną i inżynierią środowiska przyrodniczego oraz w dziedzinach pokrewnych	K_K03 K_K04
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: monitoring przyrodniczy				
Forma zajęć: wykład				
1. Definicja, podstawy prawne, zakres, struktura i organizacja monitoringu przyrodniczego; bazy danych, publikacje wyników monitoringu			4	4
2. Procedury monitoringu i ocena stanu ochrony siedlisk przyrodniczych			4	3
3. Procedury monitoringu i ocena stanu ochrony gatunków roślin i zwierząt			4	4
4. Procedury monitoringu lasów w Polsce			4	2
5. Procedury monitoringu i stan ochrony ptaków			4	2
Forma zajęć: laboratorium				

1. Monitoring gatunków roślin i zwierząt - wypełnianie formularzy do obserwacji gatunku na podstawie materiałów różnorodnych (karta obserwacji gatunku dla stanowiska i obszaru, stan ochrony gatunku na stanowisku i w obszarze, oddziaływania i zagrożenia, inne informacje). Waloryzacja wskaźników. Ocena parametrów stanu ochrony		4	8		
2. Monitoring siedlisk przyrodniczych: wypełnianie formularzy do obserwacji siedliska na podstawie materiałów różnorodnych i danych zebranych podczas zajęć terenowych (karta obserwacji siedliska na stanowisku i w obszarze, stan ochrony siedliska na stanowisku i w obszarze, oddziaływania i zagrożenia, inne informacje). Waloryzacja wskaźników. Ocena parametrów stanu ochrony.		4	12		
Forma zajęć : zajęcia terenowe					
1. Praktyczne wdrażanie procedur monitoringu w wybranych typach siedlisk przyrodniczych. Założenie reprezentatywnych transektów, sporządzenie roboczej dokumentacji w terenie zgodnie z metodą monitoringu - wypełnianie formularzy do obserwacji terenowych		4	10		
Metody uczenia się	Wykład z prezentacją multimedialną, praca indywidualna i w grupach z materiałami różnymi, obserwacja w terenie				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2,EP3,EP5,EP6		
	PROJEKT		EP2,EP3,EP5,EP6		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP3,EP4,EP7,EP8		
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie wykładów na podstawie kolokwium końcowego, obejmującego treści z wykładów oraz zalecanej literatury. Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie czynnego udziału w zajęciach i pozytywnych ocen z projektów Zaliczenie ćwiczeń terenowych: na podstawie czynnego udziału w zajęciach i oceny aktywności pracy				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana na podstawie oceny z wykładów i oceny ćwiczeń laboratoryjnych w stosunku 50% : 50% oraz uzyskania pozytywnej oceny z ćwiczeń terenowych				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	4	monitoring przyrodniczy		Ważona	
	4	monitoring przyrodniczy [laboratorium]	zaliczenie z ocen		0,50
	4	monitoring przyrodniczy [zajęcia terenowe]	zaliczenie z ocen		0,00
	4	monitoring przyrodniczy [wykład]	zaliczenie z ocen		0,50
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: monitoring rodowiska (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2611_17S		
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria rodowiska przyrodniczego					
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 3 - j. polski	
Koordynator przedmiotu:		prof. dr hab. EWA KACZYŃSKA			
EFEKTY UCZENIA SI					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student zna cele i zasady Państwowego Monitoringu Rodowiska oraz posiada wiedzę w zakresie monitorowania zanieczyszczeń i skażeń rodowiska, technik analizy jakościowej i ilościowej zanieczyszczeń i skażeń, w tym różnych metod instrumentalnych stosowanych do prowadzenia obserwacji i pomiarów (w wodach, powietrzu, glebie, roślinach)	K_W02 K_W03 K_W10	
	2	EP2	Student zna zasady działania automatycznych urządzeń do monitorowania analitów znajdujących się w poszczególnych komponentach rodowiska	K_W02 K_W05 K_W06	
umiejętności	1	EP3	Student potrafi dobrać metody i systemy monitorowania odpowiednie dla rodzaju zanieczyszczeń i skażeń występujących w rodowisku	K_U04 K_U07	
	2	EP4	Student potrafi pobrać i przygotować próbki rodowiskowe do analizy zanieczyszczeń oraz zastosować wybrane analizy	K_U01	
	3	EP5	Student potrafi zlokalizować źródła zanieczyszczeń oraz ocenić skutki ich oddziaływania na rodowisko	K_U03 K_U09	
kompetencje społeczne	1	EP6	ma wiadomo rolę monitoringu, postrzega relacje między ochroną rodowiska a monitoringiem rodowiska	K_K05	
	2	EP7	Student rozumie potrzebę ciągłego aktualizowania wiedzy	K_K04	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: monitoring rodowiska					
Forma zajęć: wykład					
1. Systemy zarządzania rodowiskiem. Ocena i zarządzanie ryzykiem zagrożeń rodowiskowych. Standardy i normy rodowiskowe				3	2
2. Państwowy Monitoring Rodowiska - cele i zasady. Sieć monitoringu w systemie europejskim i światowym. Monitoring zintegrowany				3	2
3. Monitoring powietrza, wód podziemnych i powierzchniowych oraz osadów, gleby i gruntów. Monitoring skażeń promieniotwórczych oraz zdrowotności roślin.				3	3
4. PM - blok presje: podsystem emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz do wód.				3	2
5. PM - blok presje: podsystem odpady				3	2
6. PM - blok stan: zanieczyszczenie rodowiska przez czynniki abiotyczne i biotyczne (biomonitoring) oraz ich systemy i techniki pomiarowe. Podstawowe wskaźniki i dopuszczalne normy stanu rodowiska - powietrza, wody i gleby				3	2
7. PM - blok oceny i prognozy: reprezentatywność laboratoriów, kalibracja i interkalibracja metody, certyfikacja materiałów odniesienia, archiwizacja prób, banki gatunków i materiałów rodowiskowych.				3	2
Forma zajęć: laboratorium					
1. Fitotoksyczność gazowych zanieczyszczeń powietrza - związki fluoru, siarki, azotu, etylenu, ozonu - roślino wskaźnikowe				3	6
2. Skażenie rodowiska metalami ciężkimi - wpływ związków ołowiu, kadmu, miedzi i cynku na wzrost i rozwój roślin				3	5

3. Diagnostyka chorób i uszkodzeń roślin		3	7		
4. Ocena szkodliwego działania pestycydów na środowisko		3	4		
5. Zawartość chlorofilu "a" jako wskaźnik zanieczyszczenia wód		3	4		
6. Skąnienie rośliny przez czynniki abiotyczne i biotyczne		3	4		
Forma zajęć: zajęcia terenowe					
1. Wycieczka do laboratorium monitoringu, zakładu utylizacji odpadów		3	15		
Metody uczenia się	Laboratoria - praktyczne zajęcia w laboratorium, Wykład informacyjno-konwersatoryjny prowadzony z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych, Zajęcia terenowe				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5		
	KOLOKWIMUM		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7		
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA		EP1,EP2,EP6		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7		
Forma i warunki zaliczenia	Egzamin Zaliczenie wykładów- egzamin: dłuższa wypowiedź pisemna, obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury. Zaliczenie laboratoriów: na podstawie kolokwium. Zaliczenie zajęć terenowych: na podstawie pracy pisemnej.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako średnia arytmetyczna z ocen z laboratoriów, z wykładów i zajęć terenowych.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	monitoring środowiska		Arytmetyczna	
	3	monitoring środowiska [zajęcia terenowe]	zaliczenie z ocen		
	3	monitoring środowiska [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	3	monitoring środowiska [wykład]	egzamin		
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.		125			
Liczba punktów ECTS		5			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: mykologia (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2946_8S		
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego					
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - j. język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr hab. MAŁGORZATA STASIO			
EFEKTY UCZENIA SI					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student zna i opisuje podstawowe elementy budowy makroskopowej i mikroskopowej grzybów, wybrane grupy taksonomiczne i ich przedstawicieli. Charakteryzuje rolę grzybów w biocenozach i zna grupy bioekologiczne grzybów.	K_W01 K_W04	
umiejętności	1	EP2	Potrafi porównać budowę makroskopową i mikroskopową grzybów z różnych grup taksonomicznych. Analizuje zależności między budową i rolą grzybów w środowisku przyrodniczym. Poprawnie stosuje pojęcia z zakresu mykologii.	K_U01 K_U06	
kompetencje społeczne	1	EP3	jest gotów do analitycznej i obiektywnej oceny posiadanej wiedzy z zakresu mykologii	K_K04	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: mykologia					
Forma zajęć: wykład					
1. Charakterystyka ogólna grzybów. Charakterystyka systematyczna, morfologiczna i biologia wybranych grup grzybów, m.in. Ascomycota i Basidiomycota. Grzyby jako składnik biocenozy. Grupy bioekologiczne (grzyby symbiotyczne, saprotroficzne i pasożytnicze). Mykoryza i jej rodzaje. Ochrona grzybów w Polsce i na świecie.				2	15
Forma zajęć: laboratorium					
1. Obserwacja makro- i mikroskopowa wybranych elementów budowy grzybów. Przegląd systematyczny wybranych gatunków i grup grzybów, m.in. Ascomycota i Basidiomycota.				2	15
Forma zajęć: zajęcia terenowe					
1. Grzyby wielkoowocnikowe w zbiorowiskach leśnych (m.in. lasach bukowych) i nieleśnych (m.in. torfowiskowych i kserotermicznych) Pomorza Zachodniego.				2	15
Metody uczenia się		wykład, prezentacja multimedialna, wykonywanie preparatów, rysunek, opis, pokaz			
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
		EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP2
		KOŁOKWIUM			EP1,EP2
		ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP3

Forma i warunki zaliczenia	Wykłady: egzamin pisemny (wiedza z wykładów i zalecanej literatury) wiczenia laboratoryjne: kolokwium (wiedza z wicze i zalecanej literatury), Zaj cia terenowe: weryfikacja poprzez obserwacj (obecno ci i aktywno ci na zaj ciach)				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena ko cowa koordynatora wyliczana jest w stosunku: 50% (wykłady): 25% (wiczenia laboratoryjne) : 25% (zaj cia terenowe)				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	2	mykologia		Wa ona	
	2	mykologia [wykład]	egzamin		0,50
	2	mykologia [laboratorium]	zaliczenie z ocen		0,25
	2	mykologia [zaj cia terenowe]	zaliczenie z ocen		0,25
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: ocena oddziaływania na środowisko (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2445_18S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżyn., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 3 - j. język polski
Koordynator przedmiotu:		dr hab. DARIUSZ WYSOCKI		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Definiuje i objaśnia podstawowe zasady przeprowadzania analizy wpływu na środowisko różnych rodzajów działalności człowieka	K_W04
	2	EP2	Omawia założenia różnych metod i sposobów podejścia do problemu ochrony przyrody	K_W06
umiejętności	1	EP3	Samodzielnie wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym internetowych, dotyczących zagadnień związanych z ocenami różnych rodzajów działalności człowieka na środowisko	K_U03
	2	EP4	Wyciąga wnioski na podstawie analizy tekstów naukowych	K_U01
kompetencje społeczne	1	EP5	Jest gotów do samodzielnego rozwiązywania problemów naukowych i zadań praktycznych z zakresu ochrony środowiska, jak również do zasięgania opinii ekspertów w przypadku pojawienia się trudności w ich rozwiązaniu.	K_K05
	2	EP6	Jest gotów do realizacji i inicjowania działań na rzecz ochrony środowiska, wskazując priorytety w realizacji zadań i kierując się argumentami na rzecz zrównoważonego rozwoju.	K_K02
	3	EP7	Wykazuje krytyczne postawy do informacji upowszechnianych w mediach, szczególnie w zakresie nauk przyrodniczych	K_K04
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: ocena oddziaływania na środowisko				
Forma zajęć: wykład				
1. Podstawowe problemy związane z rozwojem cywilizacji i jej wpływem na zasoby przyrodnicze			3	2
2. Działania człowieka mające największy wpływ na zasoby przyrodnicze			3	2
3. Energetyka, transport			3	3
4. Rolnictwo			3	2
5. Ograniczenia surowcowe i przestrzenne			3	3
6. Przyczyny i znaczenie wprowadzania ocen oddziaływania na środowisko			3	2
7. Podstawy prawne			3	1
Forma zajęć: wiczenia				

1. Metody zbierania informacji niezbędnej do przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko		3	3		
2. Znaczenie udziału społeczeństwa w przeprowadzaniu ocen		3	3		
3. Działania człowieka mające największy wpływ na zasoby przyrodnicze - znaczenie dostępu do 3 informacji		3	3		
4. Poziom wiedzy i sposób postrzegania zasobów przyrodniczych przez jednostki, grupy, państwo		3	3		
5. Zrównoważony rozwój		3	3		
Forma zajęć: zajęcia terenowe					
1. Praktyczne zapoznanie się z problemami oddziaływania działalności człowieka na środowisko przyrodnicze i uzasadnienie konieczności przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko.		3	10		
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna, analiza tekstów z dyskusją, opracowanie projektu, praca w grupach w tym wycieczki terenowe				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOLOKWIUM		EP1,EP2,EP5		
	PROJEKT		EP3,EP4,EP5,EP6,EP7		
Forma i warunki zaliczenia	Wykonanie pracy zaliczeniowej (projekt) dotyczącej wybranego zagadnienia wybranego z tematów wykładów przy pomocy prowadzącego. Ustalenie oceny zaliczeniowej z wykładów na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru, na które składają się ocena z kolokwium, pracy zaliczeniowej (projekt) i aktywność na zajęciach. Ocena z wykładów ustalona na podstawie końcowej pracy pisemnej. Zaliczenie zajęć terenowych na podstawie obecności i aktywności.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa z przedmiotu jest efektem oceny z wykładów, wykładów i zajęć terenowych w stosunku 1:1:1				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	ocena oddziaływania na środowisko		Arytmetyczna	
	3	ocena oddziaływania na środowisko [wycieczki]	zaliczenie z ocen		
	3	ocena oddziaływania na środowisko [wykład]	zaliczenie z ocen		
	3	ocena oddziaływania na środowisko [zajęcia terenowe]	zaliczenie z ocen		
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: ochrona przyrody (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2947_34S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 6 - j. język polski
Koordinator przedmiotu:	prof. dr hab. AGNIESZKA POPIELA			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna i rozumie historię i rozwój naukowej ochrony przyrody. Wymienia i opisuje obecnie obowiązujące podstawy prawne ochrony przyrody. Charakteryzuje główne typy ekosystemów, identyfikuje zagrożenia, zna metody ich ochrony.	K_W01 K_W06 K_W10
umiejętności	1	EP3	Potrafi dokonać analizy procesów zachodzących w przyrodzie. Dobiera metody przeciwdziałania zagrożeniom. Wykorzystuje dostępne źródła informacji do przygotowania się do zajęć. Przygotowuje projekt zarządzania wybranym obiektem. Prowadzi konstruktywne dyskusje.	K_U01 K_U03 K_U10 K_U11
kompetencje społeczne	1	EP2	Jest gotów do prawidłowego wskazania priorytetów w realizacji zadań z zakresu ochrony przyrody.	K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: ochrona przyrody				
Forma zajęć: wykłady				
1. Historia bioróżnorodności biosfery Historia oddziaływania człowieka na środowisko biosfery Historia i rozwój naukowej ochrony przyrody, aktualne podstawy prawne Główne typy ekosystemów i sposoby ich ochrony Typy i warunki ochrony powierzchniowej Typy i warunki ochrony gatunkowej Gatunki obce i inwazyjne Ochrona procesu ewolucji			6	30
Forma zajęć: wiczenia				
1. Szczegółowe warunki ochrony dla poszczególnych ekosystemów Czerwone listy i księgi, atlasy gatunków chronionych, bazy internetowe Gatunki chronione			6	10
Forma zajęć: zajęcia terenowe				
1. Wybrane rezerваты Pomorza Zachodniego, zarządzanie rezerwatami			6	20
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna, pokaz, praca w terenie, pokaz na wycieczkach			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY			EP1
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP2,EP3

Forma i warunki zaliczenia	Wymagana jest obecność na wykładach i wyczeniach terenowych. Warunkiem otrzymania pozytywnej oceny jest zaliczenie treści wykładów oraz wyczeń.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	wyliczana jest ocena w stosunku 60% wykłady, 40% wyczenia (20% oceny z wyczeń oraz 20% oceny z zajęć terenowych)				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	6	ochrona przyrody		Waga	
	6	ochrona przyrody [zajęcia terenowe]	zaliczenie z ocen		0,20
	6	ochrona przyrody [wykład]	egzamin		0,60
	6	ochrona przyrody [wyczenia]	zaliczenie z ocen		0,20
Łączny nakład pracy studenta w godz.		125			
Liczba punktów ECTS		5			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny IV [moduł]				
Nazwa przedmiotu: ochrona gatunków dyrektywowych (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2445_41S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 5 - j. język polski	
Koordynator przedmiotu:	dr hab. DARIUSZ WYSOCKI			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Wymienia sposoby ochrony zwierząt należących do różnych grup taksonomicznych i ekologicznych	K_W01 K_W04
umiejętności	1	EP2	Samodzielnie wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym internetowych, dotyczących różnych metod ochrony przyrody	K_U03
	2	EP3	Potrafi organizować i rozdzielać pracę w grupie	K_U05
kompetencje społeczne	1	EP4	Jest gotów do inicjowania działań na rzecz ochrony środowiska.	K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: ochrona gatunków dyrektywowych				
Forma zajęć: wykład				
1. Przepisy prawne dotyczące ochrony gatunkowej i obszarowej w Polsce			5	3
2. Sposoby ochrony czynnej płazów, gadów i ssaków z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej			5	6
3. Sposoby ochrony czynnej ptaków z I załącznika Dyrektywy Ptasiej			5	6
Forma zajęć: wiczenia				
1. Biologia i wymagania siedliskowe płazów i gadów z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej			5	2
2. Biologia i wymagania siedliskowe ptaków z I załącznika DP			5	6
3. Biologia i wymagania siedliskowe ssaków z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej			5	3
4. Plany zadań ochronnych i plany ochrony wybranych obszarów NATURA 2000			5	2
5. Plany ochrony parków narodowych, parków krajobrazowych i rezerwatów przyrody			5	2
Metody uczenia się	analiza tekstów z dyskusją, praca w grupach			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM			EP1,EP2
	PROJEKT			EP2,EP3,EP4

Forma i warunki zaliczenia	Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za określone działania i prace studenta, zaliczenie ćwiczeń na podstawie aktywności i kolokwium				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa jest efektem oceny z ćwiczeń i wykładów w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	ochrona gatunków dyrektywowych		Arytmetyczna	
	5	ochrona gatunków dyrektywowych [wykład]	zaliczenie z ocen		
	5	ochrona gatunków dyrektywowych [ćwiczenia]	zaliczenie z ocen		
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: ochrona i biologia kręgowców wodnych (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ3310_33S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 5 - j. język polski
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. inż. ROBERT CZERNIAWSKI			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student opisuje biologiczne gatunki, ich znaczenie w ochronie przyrody i działalności człowieka	K_W01
	2	EP2	Zna powiązania organizmów z ich środowiskiem oraz biologiczne i anatomiczne przystosowanie do trybu życia i środowiska życia	K_W01
umiejętności	1	EP3	Potrafi stosować klucze do oznaczania gatunków ryb występujących w Polsce	K_U03
	2	EP4	Student potrafi dobrać i zastosować odpowiednie metody ochrony biotopów kręgowców wodnych	K_U04 K_U07
kompetencje społeczne	1	EP5	Student jest gotów do angażowania się w działania sprzyjające ochronie zwierząt i środowiska	K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: ochrona i biologia kręgowców wodnych				
Forma zajęć: wykład				
1. Ochrona kręgowców wodnych w Polsce i na świecie			5	3
2. Akty prawne dotyczące ochrony kręgowców wodnych			5	3
3. Zagrożenia kręgowców wodnych			5	3
4. Kręgowce wodne objęte ochroną w Polsce			5	3
5. Znaczenie gospodarcze kręgowców wodnych			5	3
Forma zajęć: laboratorium				
1. Biologia i ochrona ryb			5	6
2. Biologia i ochrona płazów			5	6
3. Biologia i ochrona gadów wodnych			5	6
4. Biologia i ochrona ptaków wodnych			5	6
5. Biologia i ochrona ssaków wodnych			5	6
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna, praca w grupach, wykonywanie doświadczeń			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2
	PREZENTACJA				EP1,EP2,EP3,EP4
ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5	
Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie wicze : na podstawie przygotowanej prezentacji Zaliczenie wykładów: krótka wypowied obejmuj ca wiedz z wykładów i zalecanej literatury.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena ko cowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako rednia arytmetyczna z ocen z wicze laboratoryjnych i wykładów. Przy ustalaniu ocen zastosowanie maj zasady przyj te w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego art. 42 i i art. 58 pkt. 2.				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	ochrona i biologia kr gowców wodnych		Arytmetyczna	
	5	ochrona i biologia kr gowców wodnych [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	5	ochrona i biologia kr gowców wodnych [wykład]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: ochrona własności intelektualnej (OGÓLNOUCZELNIANE)				Kod przedmiotu: US119AIJ3315_3S		
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego						
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:		
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - j. język polski		
Koordynator przedmiotu:		dr SŁAWOMIR TOMCZYK				
EFEKTY UCZENIA SI						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu		
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe zasady i rozumie mechanizmy ochrony praw własności intelektualnej	K_W08		
umiejętności	1	EP2	Student potrafi korzystać z dostępnych źródeł informacji do pozyskiwania informacji dotyczących zasad ochrony praw własności intelektualnej, dokonywać ich analizy oraz wykorzystywać do rozwiązywania problemów	K_U03		
kompetencje społeczne	1	EP3	Student jest gotów do myślenia kreatywnego i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K01		
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: ochrona własności intelektualnej						
Forma zajęć: wykład						
1. Rodzaje prawa własności intelektualnej				1	1	
2. Przedmioty ochrony własności intelektualnej				1	1	
3. Treści praw ochronnych				1	1	
4. Obrót prawami własności intelektualnej				1	1	
5. Rodziki ochrony				1	1	
Metody uczenia się		Prezentacja multimedialna wraz z analizą tekstów prawnych i dyskusje. Wykład				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
		KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3	
Forma i warunki zaliczenia		Zaliczenie z ocen				
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
		Oceną końcową z przedmiotu jest ocena z kolokwium 100%				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	1	ochrona własności intelektualnej			Ważona	
	1	ochrona własności intelektualnej [wykład]		zaliczenie z ocen		1,00

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	25
Liczba punktów ECTS	1

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny IV [moduł]				
Nazwa przedmiotu: ochrona wybranych grup zwierząt kręgowych (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2445_40S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 5 - j. język polski	
Koordynator przedmiotu:	dr hab. DARIUSZ WYSOCKI			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Charakteryzuje zwierzęta objęte ochroną w ramach załącznika II Dyrektywy Ptasiej i II Dyrektywy Siedliskowej oraz zagrożenia i sposoby ich ochrony	K_W01
umiejętności	1	EP2	Samodzielnie wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym internetowych, dotyczących problemów związanych z ochroną zwierząt	K_U03
	2	EP3	Wyciąga wnioski na podstawie analizy tekstów naukowych	K_U03
	3	EP5	Efektywnie działa indywidualnie wg wskazówek. Potrafi organizować i rozdzielać pracę w grupie	K_U05
kompetencje społeczne	1	EP4	Jest zorientowany na dalsze kształcenie i podnoszenie kompetencji zawodowych	K_K04
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: ochrona wybranych grup zwierząt kręgowych				
Forma zajęć: wykład				
1. biologia wybranych gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej			5	4
2. biologia wybranych gatunków zwierząt z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.			5	4
3. sposoby ochrony wybranych jednostek taksonomicznych płazów, gadów, ptaków i ssaków			5	5
4. ogólne omówienie metod identyfikacji gatunków płazów, gadów, ptaków i ssaków			5	2
Forma zajęć: wiczenia				
1. metody rozpoznawania i ochrony płazów, gadów i ptaków			5	4
2. metody rozpoznawania i ochrony ssaków			5	2
3. przykłady stosowanych w praktyce metod ochrony czynnej i biernej poszczególnych gatunków			5	7
4. zaliczenie rozpoznawania gatunków			5	2
Metody uczenia się	analiza tekstów z dyskusją, praca w grupach, prezentacja multimedialna, rozwiązywanie zadań - tj. rozpoznawanie gatunków			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM				EP1,EP2,EP3
ZAJ ĆIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)				EP1,EP4,EP5	
Forma i warunki zaliczenia	Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cz stkowych otrzymywanych w trakcie semestru za okre lone działania i prace studenta. Ko cowa zaliczenie przedmiotu na ocen obejmuje aktywno na zaj ciach i pisemne kolokwium zaliczeniowe.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena ko cowa jest efektem oceny z wicze i wykładów w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	ochrona wybranych grup zwierz t kr gowych		Arytmetyczna	
	5	ochrona wybranych grup zwierz t kr gowych [wiczenia]	zaliczenie z ocen		
	5	ochrona wybranych grup zwierz t kr gowych [wykład]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.			75		
Liczba punktów ECTS			3		

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny IX [moduł]				
Nazwa przedmiotu: parazytologia w ochronie środowiska (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ3325_53S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 6 - j. język polski	
Koordynator przedmiotu:	dr hab. MAŁGORZATA PILECKA-RAPACZ			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna poszczególne gatunki pasożytów	K_W03
	2	EP2	zna powiązania cykli rozwojowych pasożytów i ich żywicieli	K_W01 K_W04
	3	EP3	zna wybrane metody badawcze stosowane w diagnostyce chorób pasożytniczych	K_W07
umiejętności	1	EP4	potrafi rozpoznać pasożyty i ich stadia dyspersyjne	K_U03
	2	EP5	wykonuje sekcje parazytologiczne	K_U01
	3	EP6	wykrywa stadia rozwojowe pasożytów w żywicielach po redukcji	K_U01 K_U06
kompetencje społeczne	1	EP7	jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego i informowania innych o zagrożeniach inwazjami pasożytniczymi	K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: parazytologia w ochronie środowiska				
Forma zajęć: wykład				
1. Istota pasożytnictwa. Kształtowanie układu pasożytniczych żywicieli			6	2
2. Rezerwuary pasożytów i transmisje pasożytów w biocenozie			6	4
3. Rola pasożytów w ekosystemie			6	2
4. Biologiczne zanieczyszczenie gleby, wody i powietrza			6	5
5. Antropozoonozy- chorobotwórczość, profilaktyka			6	2
Forma zajęć: laboratorium				
1. Wybrane pasożyty człowieka i zwierząt domowych			6	7
2. Wykonanie sekcji parazytologicznej, utrwalenie zebranego materiału			6	5
3. Przygotowanie preparatów Określenie przynależności systematycznej stadiów dyspersyjnych			6	3
Metody uczenia się	Prezentacja multimedialna. Praca w grupach. Wykonywanie badań. Konsultacje			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4,EP6
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP4
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP4,EP5,EP6,EP7	
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie wicze : na podstawie obecności, sprawdzianów i kolokwium				
	Zaliczenie wykładów : egzamin pisemny dłuższa wypowiedź pisemna, obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
Ocena końcowa będzie wyliczana z oceny z zaliczenia wicze i wykładów w stosunku 1:2					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	6	parazytologia w ochronie środowiska		Ważona	
	6	parazytologia w ochronie środowiska [laboratorium]	zaliczenie z ocen		0,33
	6	parazytologia w ochronie środowiska [wykład]	zaliczenie z ocen		0,67
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny VII [moduł]				
Nazwa przedmiotu: podstawy biochemii (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2447_49S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 6 - j. język polski	
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. JOLANTA TARASIUK			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	wymienia i opisuje budowę i rolę biologicznych aminokwasów, białek, witamin, cukrów, lipidów i kwasów nukleinowych	K_W01 K_W03
	2	EP2	omawia przebieg procesów metabolicznych zachodzących w komórkach eukariotycznych i porównuje je z przebiegiem wybranych procesów metabolicznych zachodzących w komórkach prokariotycznych	K_W01 K_W03
umiejętności	1	EP3	wykonuje samodzielnie lub w zespole, pod kierunkiem opiekuna naukowego, proste analizy biochemiczne	K_U01 K_U05
	2	EP4	wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł	K_U01
	3	EP5	umie przygotować dobrze udokumentowane opracowanie wyników badań eksperymentalnych z zakresu biochemii	K_U01 K_U03
	4	EP6	potrafi współdziałać i pracować w grupie	K_U05
kompetencje społeczne	1	EP7	ma wiadomości pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej oraz jej wpływu na środowisko przyrodnicze; w rozstrzyganiu dylematów związanych z wykonywaniem zawodu kieruje się zasadami etyki i bioetyki	K_K03 K_K04
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: podstawy biochemii				
Forma zajęć: wykład				
1. Aminokwasy - budowa i właściwości. Struktura peptydów i białek			6	2
2. Kataliza i kinetyka reakcji enzymatycznych. Mechanizmy regulacji aktywności enzymatycznej. Inhibitory i inaktywatory enzymów. Witaminy i koenzymy - budowa i funkcje w metabolizmie komórkowym.			6	2
3. Budowa kwasów nukleinowych.			6	1
4. Budowa lipidów. Błony biologiczne i dynamika ich struktury			6	2
5. Metabolizm komórkowy - procesy anaboliczne i kataboliczne. Metabolizm w glikowodanów, lipidów i białek.			6	6
6. Wpływ związków toksycznych na procesy biochemiczne zachodzące w organizmach żywych.			6	2
Forma zajęć: laboratorium				
1. Zajęcia wprowadzające? zasady pracy w laboratorium, przepisy BHP, zasady zaliczenia ćwiczeń.			6	1
2. Aminokwasy? reakcje barwne.			6	2

3. Białka ? czynniki denaturuj ce natywn struktur białek.	6	2			
4. Enzymy ? wpływ wybranych czynników fizykochemicznych na aktywno enzymów.	6	2			
5. Witaminy ? wykrywanie wybranych witamin w materiale biologicznym.	6	2			
6. Cukry ? reakcje barwne	6	2			
7. Metabolizm cukrów.	6	2			
8. Lipidy ? budowa i funkcje biologiczne.	6	2			
Metody uczenia si	wykonywanie do wiadcz laboratoryjnych (wiczenia laboratoryjne), prezentacja audiowizualna (wykłady), praca w grupach (wiczenia laboratoryjne)				
Metody weryfikacji efektów uczenia si		Nr efektu uczenia si z sylabusa			
	KOLOKWIUM	EP1,EP2			
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2			
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	EP4,EP5			
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)	EP3,EP6,EP7			
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocen pozytywn : 1) Kolokwium pisemnego obejmuj tego wiedz z wykładów. 2) Zaliczenie na ocen pozytywn wicze na podstawie obecno ci, aktywno ci, sprawdzianów i pisemnych sprawozda z wykonanych do wiadcz .				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu Ocena ko cowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie oceny z wicze i wykładu w stosunku 1:1				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	6	podstawy biochemii		Arytmetyczna	
	6	podstawy biochemii [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	6	podstawy biochemii [wykład]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: podstawy biostruktury zwierząt (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ3324_76S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 1 - j. język polski	
Koordinator przedmiotu:	dr hab. KATARZYNA DZIEWULSKA			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student charakteryzuje budowę tkanek, narządów i układów	K_W01 K_W03
	2	EP2	student zna funkcje tkanek, narządów i układów	K_W01 K_W03
	3	EP5	zna rodzaje preparatów mikroskopowych i techniki ich wykonania	K_W01
umiejętności	1	EP3	student rozróżnia tkanki i narządy na podstawie ich struktury	K_U06 K_U12
	2	EP4	student potrafi powiązać przystosowanie budowy tkanek i narządów do pełnionej funkcji w organizmie	K_U06
	3	EP6	student samodzielnie przeprowadza analizę obrazu mikroskopowego	K_U01
kompetencje społeczne	1	EP7	student rozumie potrzebę własnego rozwoju i kierowania się zasadami etyki	K_K03
	2	EP8	student uznaje wartość i wagę wiedzy w rozwiązywaniu problemów naukowych i praktycznych. W przypadku pojawienia się trudności w samodzielnym rozwiązaniu problemu jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów	K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: podstawy biostruktury zwierząt				
Forma zajęć: wykład				
1. Tkankowa budowa organizmu. Struktura i funkcje tkanek: nabłonkowej, łącznej, krwi, tkanki mięśniowej, nerwowej.			1	5
2. Budowa układu nerwowego, pokarmowego, gruczołów układu pokarmowego, układu limfatycznego, krążenia, oddechowego, moczowego, rozrodczego.			1	10
Forma zajęć: laboratorium				
1. Tkanka nabłonkowa, tkanka łączna włóknista, tkanka łączna szkieletowa. Krew, tkanka mięśniowa, tkanka nerwowa - obserwacja mikroskopowa i analiza struktury tkanki			1	4
2. układ pokarmowy z gruczołami, układ limfatyczny, układ krążenia, układ oddechowy, układ moczowy gruczoły dokrewne - analiza struktury mikroskopowej			1	9
3. Technika wykonania preparatu mikroskopowego			1	2
Metody uczenia się	praca w laboratorium, prezentacja multimedialna, praca indywidualna z mikroskopem i analiza obrazu mikroskopowego			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3,EP4
	ZAJ ĆWICZENIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
Forma i warunki zaliczenia	ZO zaliczenie wykładów: zliczenie pisemne obejmujące wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury zaliczenie ćwiczeń : na podstawie sprawdzianów, kolokwium, zaliczenia zeszytu przedmiotowego i zajęć praktycznych				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako średnia arytmetyczna z ocen z ćwiczeń i wykładów				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	1	podstawy biostruktury zwierząt		Arytmetyczna	
	1	podstawy biostruktury zwierząt [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	1	podstawy biostruktury zwierząt [wykład]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: podstawy zarządzania i ekonomii (PODSTAWOWE)	Kod przedmiotu: US119AIJ3345_22S
--	--

Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego
--

Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne	Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność:
--	--	--------------

Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 4 - j. język polski
------------------	----------------------	--	--

Koordynator przedmiotu:	dr HANNA SOROKA-POTRZEBNA
-------------------------	----------------------------------

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student definiuje, wymienia i rozróżnia podstawowe pojęcia i koncepcje z zakresu zarządzania.	K_W09
	2	EP2	Student definiuje podstawowe kategorie ekonomiczne, wyjaśnia zjawiska i zależności występujące między nimi.	K_W09
umiejętności	1	EP3	Student ocenia, analizuje, porównuje oraz wyciąga wnioski z omawianych studiów przypadków z zakresu zarządzania.	K_U01
	2	EP4	Student umie odczytywać informacje ekonomiczne płynące z różnych źródeł informacji i wyciąga na ich podstawie wnioski; tłumaczy mechanizm rynkowy, interpretuje zachowania rynkowe konsumenta i producenta.	K_U03
	3	EP5	Student pracuje w zespole, dyskutuje oraz prezentuje swoje stanowisko dotyczące zagadnień z podstaw zarządzania oraz ekonomii.	K_U05 K_U11
kompetencje społeczne	1	EP6	Student jest gotów do analitycznej i obiektywnej oceny posiadanej wiedzy z zakresu zarządzania oraz ekonomii.	K_K04

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: **podstawy zarządzania i ekonomii**

Forma zajęć: **wykład**

1. Podstawowe pojęcia w zarządzaniu.	4	1
2. Organizacja i uwarunkowania jej działania.	4	1
3. Funkcje zarządzania (planowanie, organizowanie, motywowanie, kontrolowanie).	4	6
4. Kultura i etyka w zarządzaniu.	4	2
5. Podstawowe pojęcia ekonomii.	4	1
6. Rynek i jego elementy i mechanizmy.	4	1
7. Popyt i podaż. Elastyczność cenowa popytu i podaży.	4	2
8. Teorie zachowania konsumenta.	4	1
9. Przedsiębiorstwo na rynku.	4	1
10. Rozwój społeczno-gospodarczy, wzrost gospodarczy i cykl koniunkturalny.	4	1
11. Budżet państwa, deficyt budżetowy, dług publiczny -podstawowe zależności i dylematy.	4	1
12. Rynek pieniądza oraz instytucje rynków finansowych. Inflacja, deflacja.	4	1

13. Bezrobocie i jego skutki dla gospodarki.		4	1		
Forma zaj : konwersatorium					
1. Zarz dzanie ?istota i znaczenie. Funkcje zarz dzania.		4	1		
2. Organizacja i jej zasoby. Otoczenie organizacji.		4	2		
3. Planowanie w organizacji.		4	2		
4. Funkcje organizowania. Struktury organizacyjne -rodzaje, funkcje, parametry, uwarunkowania i ewolucja.		4	1		
5. Cechy mened erów. Role i umiej tno ci kierownicze, style kierowania.		4	1		
6. Motywowanie w organizacji. Teorie motywacji. Przywództwo.		4	2		
7. Kulturowy kontekst zarz dzania.		4	1		
8. Istota kontroli, funkcje kontroli, rodzaje kontroli, etapy procesu kontrolowania.		4	1		
9. Informacja (poj cie, rodzaje), czynniki oceny informacji, elementy procesu komunikacji.		4	2		
10. Proces decyzyjny, modele i narz dzia podejmowania decyzji, grupowe podejmowanie decyzji.		4	1		
11. Podstawowe kategorie ekonomiczne.		4	1		
12. Elementy rynku i mechanizm rynkowy.		4	1		
13. Popyt i poda - czynniki determinuj ce, badanie elastycznosci.		4	2		
14. Zachowanie konsumenta na rynku (racjonalno , u yteczno , równowaga konsumenta).		4	1		
15. Przedsi biorstwo na rynku (funkcja produkcji, koszty, przychód, zysk).		4	1		
16. Struktury rynkowe (konkurencja doskonała, monopol, konkurencja monopolistyczna, oligopol ?poj cie, cechy, przykłady).		4	1		
17. Rynek ziemi, pracy i kapitału.		4	1		
18. Podstawowe agregaty makroekonomiczne: PKB, inflacja, bezrobocie, deficyt, dług publiczny, itd.		4	1		
19. Pieni dz, jego funkcje, stabilizacja, popyt na pieni dz i poda pieni dza.		4	1		
20. Prezentacje studentów.		4	1		
Metody uczenia si	Wykład konwersatoryjny, prezentacje multimedialne, rozwi zywanie zada , analiza przypadków, praca w grupach, dyskusja.				
Metody weryfikacji efektów uczenia si			Nr efektu uczenia si z sylabusu		
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP2		
	PREZENTACJA		EP1,EP2,EP3,EP4,EP6		
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6		
Forma i warunki zaliczenia	Egzamin z przedmiotu w formie pisemnej z materiału obowi zuj cego na wykładach oraz zalecanej literatury. Zaliczenie z konwersatorium w formie prezentacji, ocena b dzie uwzgl dniała równie aktywno studenta podczas zaj .				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest ocen uzyskan z egzaminu.				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	4	podstawy zarz dzania i ekonomii		Wa ona	
	4	podstawy zarz dzania i ekonomii [wykład]	egzamin		1,00
	4	podstawy zarz dzania i ekonomii [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		0,00

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	100
Liczba punktów ECTS	4

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny II [moduł]				
Nazwa przedmiotu: potamologia (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ3310_65S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 5 - j. język polski	
Koordinator przedmiotu:	prof. dr hab. inż. ROBERT CZERNAWSKI			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student rozumie specyfikę funkcjonowania wód płynących	K_W01 K_W03
	2	EP2	Student ma wiedzę w zakresie obiektów i systemów technicznych stosowanych w gospodarce wód płynących	K_W05 K_W06
	3	EP3	Student ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i chemii dla zrozumienia podstawowych zjawisk przyrodniczych zachodzących w wodach płynących, zna techniki i narzędzia do potrzebne do wykonania oceny środowiska wód płynących	K_W02
umiejętności	1	EP4	Student nabywa umiejętności rozpoznawania i wyjaśniania zjawisk związanych z funkcjonowaniem ekosystemów rzecznych wykorzystując dostępne źródła informacji	K_U03
	2	EP5	Student potrafi zaplanować i wykonać analizy wykorzystując poznane techniki badawcze i metody w ocenie środowiska wód płynących. Potrafi na podstawie poznanych metod przewidzieć warunki środowiskowe rzeki w przyszłości w odniesieniu do aktualnego stanu środowiska	K_U01 K_U04
	3	EP6	Student wykonuje samodzielnie lub w zespole oraz pod kierunkiem opiekuna proste zadania. Potrafi dokonać krytycznej oceny funkcjonowania i przydatności rozwiązań technicznych stosowanych w ochronie i inżynierii środowiska wód płynących	K_U01 K_U05 K_U09
kompetencje społeczne	1	EP7	Student jest silnie zorientowany na współpracę z środowiskiem.	K_K02 K_K03
	2	EP8	Jest gotów do ciągłej aktualizacji swojej wiedzy z zakresu ochrony i inżynierii środowiska przyrodniczego.	K_K04
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: potamologia				
Forma zajęć: wykład				
1. Właściwości środowiska wód płynących			5	2
2. Znaczenie zbiorników przepływowych w funkcjonowaniu wód płynących			5	2
3. Zasoby biologiczne i interakcje biologiczne zachodzące w wodach płynących			5	2
4. Obieg materii w wodach płynących			5	2

5. Biocenozy wód płyn cych	5	2			
6. Koncepcja kontinuum rzecznoego	5	2			
7. Gospodarowanie, zagro enia i metody ochrony wód płyn cych	5	3			
Forma zaj : laboratorium					
1. Przewidywalno warunków rodowiskowych wód płyn cych na podstawie znajomo ci aktualnego stanu abiotycznego	5	2			
2. Rola zbiorników przepływowych jako odsto jników materii organicznej rzek	5	2			
3. Oddziaływanie konkurencyjne w rzece - zastosowanie modeli	5	2			
4. Ocena masy materii organicznej niesionej z pr dem rzeki na funkcjonowanie ekosystemu rzecznoego	5	2			
5. Typowe rzeczne organizmy bezkr gowe	5	2			
6. Typowe rzeczne organizmy kr gowe	5	2			
7. Projektowanie zało e biologicznych w ochronie siedlisk i organizmów rzecznych	5	3			
Metody uczenia si	prezentacja multimedialna, praca w grupach, samodzielne wykonywanie oblicze				
Metody weryfikacji efektów uczenia si		Nr efektu uczenia si z sylabusa			
	KOLOKWIUM	EP1,EP2,EP3			
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5			
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)	EP6,EP7,EP8			
Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie wykładów: - dłu sza wypowied ustna, obejmuje wied z wykładów oraz zalecanej literatury, zaliczenie wicze : ocena wystawiana na podstawie sprawdzianów i kolokwium				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
Ocena ko cowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako rednia arytmetyczna z ocen z laboratoriów i wykładów. Przy ustalaniu ocen zastosowanie maj zasady przyj te w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego art. 42 i i art. 58 pkt. 2.					
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	potamologia		Arytmetyczna	
	5	potamologia [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	5	potamologia [wykład]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: pracownia dyplomowa (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2945_58S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3, 4	Semestr: 6, 7	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 6 - j. język polski, semestr: 7 - j. język polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. LIDIA SKUZA			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna techniki i narzędzia badawcze stosowane w dziedzinie nauki związanej z pracą dyplomową.	K_W02
	2	EP2	Zna i rozumie zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.	K_W08
umiejętności	1	EP3	Potrafi dokonać pomiarów oraz oceni wiarygodność otrzymanych wyników	K_U01 K_U06
	2	EP4	Potrafi wykonać samodzielnie lub w zespole pod kierunkiem opiekuna proste zadania badawcze związane z tematem swojej pracy licencjackiej	K_U04
	3	EP5	Potrafi pozyskać, gromadzić i przetwarzać informacje z różnych źródeł, potrafi zastosować je w innych dziedzinach związanych ze studiowanym kierunkiem; student gromadzi, analizuje i wyciąga wnioski z literatury naukowej, również obcojęzycznej, związanej z tematem pracy.	K_U03
kompetencje społeczne	1	EP6	Student jest gotów do analitycznej i obiektywnej oceny zdobytej wiedzy oraz do uznania wartości wiedzy w rozwiązywaniu problemów badawczych z zakresu ochrony i inżynierii środowiska przyrodniczego	K_K04 K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: pracownia dyplomowa				
Forma zajęć: pracownia dyplomowa				
1. Opracowanie pod opieką promotora metodyki badań. Przygotowanie metodyczne studenta do wykonania pracy: nabycie umiejętności korzystania z posiadanej aparatury. Prowadzenie, pod kontrolą promotora badań i wykonywanie analiz oraz pomiarów związanych z tematyką pracy.			6	15
2. Obróbka (m.in. statystyczna) uzyskanych wyników.			7	15
Metody uczenia się	konsultacje, dyskusja, krytyczna ocena i analiza wyników badań i materiałów źródłowych			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PREZENTACJA			EP1,EP3,EP4,EP5
	PRACA DYPLOMOWA			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJAMI)			EP1,EP3,EP4,EP5,EP6

Forma i warunki zaliczenia	Przedmiot ko czy si zaliczeniem na ocen w sem. 6 i zaliczeniem na ocen w sem. 7 na podstawie zatwierdzonych, ustalonych na ka dy semestr fragmentów post powania badawczego.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Przedmiot ko czy si zaliczeniem na ocen w sem. 6 i zaliczeniem na ocen w sem. 7 na podstawie zatwierdzonych, ustalonych na ka dy semestr fragmentów post powania badawczego.				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	6	pracownia dyplomowa		Wa ona	
	6	pracownia dyplomowa [pracownia dyplomowa]	zaliczenie z ocen		1,00
	7	pracownia dyplomowa		Wa ona	
	7	pracownia dyplomowa [pracownia dyplomowa]	zaliczenie z ocen		1,00
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		250			
Liczba punktów ECTS		10			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: praktyka zawodowa - 120 godzin (INNE DO ZALICZENIA)			Kod przedmiotu: US119AIJ3323_60S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 4	Semestr: 7	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 7 - j. język polski
Koordynator przedmiotu:		dr inż. EWA FILIP		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	wymienia i opisuje aktualne definicje, metody, trendy, procesy, problemy z dziedziny biologii, i dziedzin pokrewnych wynikające ze specyfiki jednostki przyjmującej	K_W05 K_W06
	2	EP2	zna i rozumie zasady organizacji pracy, walidacji procedur laboratoryjnych czy akredytacji laboratoriów	K_W08
umiejętności	1	EP3	potrafi pracować z materiałem biologicznym, potrafi obsługiwać specjalistyczny aparaturę analityczną, badawczą, urządzeń technologiczne	K_U02
	2	EP4	prawidłowo korzysta z norm prawnych, obowiązujących aktów prawnych	K_U03
	3	EP5	potrafi samodzielnie dokonać wyboru właściwego systemu dokształcania się i poszerzania własnych kompetencji zawodowych	K_U12
kompetencje społeczne	1	EP6	jest gotów do pogłębienia dorobku związanego z ochroną i inżynierią środowiska przyrodniczego	K_K03
	2	EP7	jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku pojawienia się trudności w samodzielnym rozwiązaniu problemu	K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: praktyka zawodowa - 120 godzin				
Forma zajęć: praktyka				
1. Instrukcja stanowiskowa oraz szkolenie BHP i Ppo. Obowiązujące w miejscu odbywania praktyk			7	0
2. Poznanie zakładu: a.- Lokalizacja, b.- Stosowane metody i technologie, wykorzystywane surowce, pochodzenie c. i przygotowanie surowców i obiektów badawczych (próbek), d.- Aparatura.			7	0
3. Zapoznanie się z pracą jednostki: a.- Tematyka badawcza, b.- Poznanie dokumentacji. c.- 20 Organizacja pracy w laboratorium d.- Metody badań.			7	0
4. Zapoznanie się z organizacją pracy.			7	0
5. Poznanie wybranych zagadnień dotyczących gospodarki materiałowej: kontroli produkcji, BHP, zarządzania środowiskowego; zakupu, przechowywania i utylizacji odczynników chemicznych i odpadów biologicznych.			7	0
Metody uczenia się		Zależne od profilu jednostki przyjmującej na praktyki: demonstracja, pomiar, obserwacja, pokaz, zadanie problemowe, praca z literaturą		
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
		OPINIE W DZIENNIKU PRAKTYK		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7

Forma i warunki zaliczenia	wystawia Koordynator praktyki zawodowej ZALICZENIE (Z) Zaliczenie na podstawie przedłożonego: 1. za wiadomości (pozytywnej opinii) wystawionej przez jednostkę przyjmującą na praktykę 2. sprawozdania końcowego (dziennik praktyk) z praktyki zawodowej wystawia Koordynator praktyki zawodowej.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Wystawia Koordynator praktyki zawodowej. Na podstawie pozytywnej opinii i Zaliczenia dziennika praktyk przez koordynatora.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	7	praktyka zawodowa - 120 godzin		Nieobliczana	
	7	praktyka zawodowa - 120 godzin [praktyka]	zaliczenie		
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.		120			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: prawo ochrony środowiska (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ3310_23S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 4 - j. język polski
Koordinator przedmiotu:	prof. dr hab. inż. ROBERT CZERNIAWSKI			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student ma podstawową wiedzę na temat struktur prawnych w ochronie środowiska i wymienia podstawowe akty prawne dotyczące ochrony środowiska i przyrody. Student streszcza podstawowe akty prawne dotyczące ochrony środowiska i przyrody.	K_W10
umiejętności	1	EP2	Student dyskutuje na temat prawidłowości zawartych w aktach prawnych dotyczących ochrony przyrody i środowiska	K_U11
	2	EP3	Student prawidłowo wykorzystuje instrumenty prawne w działalności gospodarczej, edukacyjnej, badawczej i monitoringowej środowiska	K_U11
kompetencje społeczne	1	EP4	Student ma wiadomo konieczności podnoszenia własnych kompetencji oraz wiadomo znaczenia wiedzy teoretycznej w rozwiązywaniu realnych problemów przyrody i środowiska	K_K03 K_K04
	2	EP5	Student jest silnie zorientowany na współpracę różnych instytucji w zakresie zarządzania środowiskiem i wykazuje odpowiedzialność za podjęte decyzje podczas posługiwania się instrumentami prawnymi.	K_K01 K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: prawo ochrony środowiska				
Forma zajęć: wykład				
1. Zagadnienia wprowadzające			4	1
2. Zasady ogólne prawa ochrony środowiska			4	1
3. Zarządzanie sprawami ochrony środowiska			4	1
4. Rodziki zarządzania środowiskiem			4	2
5. Zarządzanie ochroną atmosfery			4	2
6. Zarządzanie gospodarką wodną			4	2
7. Zarządzanie ochroną przyrody			4	2

8. Zarządzanie gospodarką odpadami		4	2		
9. Proces inwestycyjno-budowlany a ochrona środowiska		4	2		
Forma zajęć : konwersatorium					
1. Zajęcia praktyczne z problematyki realizowanej na wykładzie		4	15		
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna, analiza tekstów z dyskusją, praca w grupach, rozwiązywanie przypadków				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN USTNY		EP1,EP2,EP3		
	KOLOKWIUM		EP1		
	PREZENTACJA		EP1,EP2,EP3		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJAMI)		EP4,EP5		
Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie wicze na podstawie sprawdzianu oraz przygotowanej prezentacji/referatu, egzamin ustny obejmujący treści omawiane na wykładach.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	ocena końcowa stanowi średnią (w stosunku 1:1) oceny z wicze i egzaminu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	4	prawo ochrony środowiska		Arytmetyczna	
	4	prawo ochrony środowiska [wykład]	egzamin		
	4	prawo ochrony środowiska [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: problematyka ochrony środowiska i wiadczenia ekosystemów (KIERUNKOWE)	Kod przedmiotu: US119AIJ3310_27S
---	--

Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego
--

Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne	Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność:
--	--	--------------

Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 4 - j. język polski
------------------	----------------------	--	--

Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. inż. ROBERT CZERNIAWSKI
-------------------------	--

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student ma wiedzę w zakresie podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii przyrodniczej w odniesieniu do problematyki gospodarczej i ekonomicznej	K_W10
	2	EP2	Student rozumie potrzebę prowadzenia działań gospodarczych zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju	K_W09 K_W10
	3	EP3	Student zna narzędzia i instrumenty ekonomiczne stosowane w ochronie środowiska i przyrody	K_W10
umiejętności	1	EP4	Student wykorzystuje dostępne źródła i dyskutuje na temat efektywności ekonomicznej gospodarki tradycyjnej i prowadzonej zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju	K_U03 K_U08 K_U10
	2	EP5	Student poprawnie wnioskuje i potrafi wskazać kierunki racjonalnego wykorzystania zasobów środowiska	K_U03
	3	EP6	Student potrafi dokonać wstępnego oszacowania kosztów zaplanowanych działań z zakresu ochrony i inżynierii środowiska przyrodniczego.	K_U08
kompetencje społeczne	1	EP7	Student jest silnie zorientowany na potrzebę współpracy wielu jednostek w celu racjonalnego zarządzania środowiskiem. Student pracuje w grupie	K_K02 K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: **problematyka ochrony środowiska i wiadczenia ekosystemów**

Forma zajęć: **wykłady**

1. Ewolucja myśli ekonomicznej w ochronie środowiska	4	2
2. środowisko przyrodnicze - źródło nieodnawialnych zasobów	4	2
3. Wykorzystanie wiadczeń ekosystemowych w rozwoju regionu	4	2
4. Uwarunkowania i możliwości rozwoju regionów w obszarach chronionych	4	2
5. Instrumenty ekonomiczne i sposoby finansowania przedsięwzięć w zakresie ochrony środowiska i przyrody w Polsce i na świecie.	4	2

Forma zajęć: **wiczenia**

1. Klasyfikacja i metody wyceny wiadczeń ekosystemowych.	4	3
2. Finansowanie przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska.	4	3
3. Ochrona środowiska w przedsiębiorstwie.	4	3
4. Rachunek ekonomiczny ochrony środowiska. Straty i korzyści w ochronie środowiska.	4	2
5. Metody wyceny strat ekologicznych i korzyści ekologicznych.	4	2

6. Narzędzia rachunkowe i zarządziej wspomagające rachunek ekonomiczny w ochronie środowiska.		4	2		
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna praca w grupach dyskusja				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP3,EP6		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP3,EP6		
	PREZENTACJA		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7		
Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie wykładów: dłuższa wypowiedź ustna, obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury, zaliczenie wicze : na podstawie sprawdzianów i kolokwium				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako średnia arytmetyczna z ocen z wicze i wykładów. Przy ustalaniu ocen zastosowanie mają zasady przyjęte w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	4	problematyka ochrony środowiska i wiadczenia ekosystemów		Arytmetyczna	
	4	problematyka ochrony środowiska i wiadczenia ekosystemów [wykład]	zaliczenie z ocen		
	4	problematyka ochrony środowiska i wiadczenia ekosystemów [wiczenia]	zaliczenie z ocen		
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny XIV [moduł]				
Nazwa przedmiotu: rola człowieka w kształtowaniu si biosfery (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2456_71S	
Nazwa kierunku: ochrona i in ynieria rodowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia in ., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 4	Semestr: 7	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 7 - j zyk polski
Koordynator przedmiotu:		dr MONIKA MY LIWY		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji w odniesieniu do wpływu człowieka na szat ro linn i zwierz ta oraz charakteryzuje przyczyny i skutki antropopresji.	K_W04 K_W07
	2	EP2	Student opisuje mechanizmy w drówek gatunków synantropijnych, wymienia przykłady antropobiontów i antropofobów, zna najwa niejsze regulacje prawne dotycz ce organizmów inwazyjnych.	K_W01 K_W03 K_W10
umiej tno ci	1	EP3	Student potrafi zaobserwowa (makro- i/lub mikroskopowo) i wskaza cechy diagnostyczne, rozpoznaje i oznacza wybrane gatunki ro lin naczyniowych przy u yciu kluczy. Potrafi pracowa samodzielnie i w zespole.	K_U05 K_U06
	2	EP4	Student wykorzystuje dost pn literatur oraz ró dła elektroniczne do opracowania zadanego problemu, dokonuje krytycznej oceny, analizy i syntezy informacji. Podczas prezentacji i dyskusji posługuje si j zykiem naukowym.	K_U03 K_U10
kompetencje społeczne	1	EP5	Student jest gotów do wypełniania zobowi za społecznych i inicjowania działa na rzecz interesu publicznego, rozumiej c konieczno post powania zgodnie z zasadami poszanowania rodowiska przyrodniczego i zrównowa onego rozwoju.	K_K02
	2	EP6	Student jest gotów do stałego aktualizowania i uzupełniania swojej wiedzy przyrodniczej oraz do analitycznej i obiektywnej oceny odbieranych tre ci.	K_K04
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: rola człowieka w kształtowaniu si biosfery				
Forma zaj : wykład				
1. Poj cie biosfery i bioró norodno ci, czynniki wpływaj ce na współczesne rozmieszczenie organizmów na Ziemi, człowiek jako dominuj cy czynnik ekologiczny i jego wpływ na przyrod na przestrzeni dziejów.			7	2
2. Współczesny wpływ człowieka na przyrod , skutki niszczenia siedlisk, klasyfikacja organizmów z punktu widzenia ich stosunku do działalno ci ludzkiej w rodowisku przyrodniczym.			7	2
3. Ust powanie i gini cie wra liwych gatunków ro lin: straty we florze ro lin naczyniowych Polski, Europy i wiata, przyczyny ust powania ro lin gin cych, zagro one siedliska i formacje ro linne, przykłady gatunków i siedlisk chronionych aktami mi dzynarodowymi.			7	2
4. Negatywne skutki działalno ci człowieka w odniesieniu do zwierz t: "overkill" edaficzny, konkurencyjny, kulturowy i atawistyczno-przyjemno ciowy, przykłady gatunków wymarłych i zagro onych wygini ciem, najwa niejsze ostoje zwierz t.			7	2
5. Inwazje biologiczne: najwa niejsze poj cia, przyczyny, przebieg inwazji i etapy osiedlania si , 100 najbardziej inwazyjnych gatunków na wiecie, ogólne prawidłowo ci mi dzykontynentalnej wymiany flor, cechy miejsc łatwych do skolonizowania, biologiczne podło e ekspansywno ci gatunków, programy badawcze, najwa niejsze regulacje prawne.			7	5

6. Zmiany w ekosystemach wodnych na przykładzie Bałtyku.		7	2		
Forma zaj : laboratorium					
1. Wybrane gatunki roślin rzadkich i zagrożonych w Polsce: charakterystyka, identyfikacja na podstawie cech diagnostycznych. Indywidualna praca z materiałem roślinnym, obserwacje makroskopowe.		7	2		
2. Wybrane gatunki roślin obcych geograficznie w Polsce (ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych), występujące w różnych typach ekosystemów: charakterystyka, identyfikacja na podstawie cech diagnostycznych i oznaczanie przy użyciu kluczy. Indywidualna praca z materiałem roślinnym, obserwacje makro- i mikroskopowe, praca w grupach.		7	11		
3. Wpływ człowieka na wybrane typy ekosystemów lądowych i wodnych - prezentacje studentów.		7	2		
Metody uczenia się	Wykład z prezentacją multimedialną, pokaz, praca indywidualna z materiałem roślinnym przy użyciu mikroskopów, praca w grupach, prezentacje studentów.				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2		
	PREZENTACJA		EP4,EP5,EP6		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP3,EP5,EP6		
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę. Zaliczenie wykładów na podstawie pisemnego kolokwium. Zaliczenie ćwiczeń na podstawie aktywnej pracy na zajęciach, zaliczenia kart pracy i zadań praktycznych oraz wykonania i przedstawienia prezentacji.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie oceny z ćwiczeń i wykładów w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	7	rola człowieka w kształtowaniu się biosfery		Arytmetyczna	
	7	rola człowieka w kształtowaniu się biosfery [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	7	rola człowieka w kształtowaniu się biosfery [wykład]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny XV [moduł]				
Nazwa przedmiotu: samooczyszczanie wód (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2457_73S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 4	Semestr: 7	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 7 - j. język polski
Koordynator przedmiotu:		dr hab. inż. AGNIESZKA SZLAUER-ŁUKASZEWSKA		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student definiuje typy zanieczyszczeń, charakteryzuje ich skalę i charakter.	K_W01 K_W03 K_W04
	2	EP2	Student wyjaśnia podstawowe mechanizmy neutralizacji, lub buforowania zanieczyszczeń przez biocenozy wodne	K_W01 K_W03 K_W04
	3	EP3	Student identyfikuje metody bioindykacji wód i podatności na degradację	K_W01 K_W06
umiejętności	1	EP4	Student potrafi określić stopień zanieczyszczenia wód za pomocą wybranych metod bioindykacyjnych	K_U03 K_U04
	2	EP5	Student potrafi rozpoznać przyczyny zmian wybranych parametrów fizyczno-chemicznych wody uzyskanych w efekcie eksperymentalnego oddziaływania różnych czynników biologicznych. Formułuje ogólne wnioski na ich podstawie	K_U01 K_U03 K_U04
	3	EP6	Student potrafi klasyfikować poznane taksony do wybranych formacji ekologicznych i potrafi rozpoznawać określone gatunki wiskalniki.	K_U03 K_U06
kompetencje społeczne	1	EP9	Rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności	K_K02 K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: samooczyszczanie wód				
Forma zajęć: wykład				
1. Mechanizmy samooczyszczania			7	2
2. Woda jako środowisko życia			7	1
3. Zanieczyszczenia wód powierzchniowych			7	4
4. Strefy saprobne			7	2
5. Znaczenie interakcji pomiędzy organizmami w procesie samooczyszczania			7	1
6. Podatność zbiornika na degradację			7	1
7. Bioindykacja			7	1
8. Ochrona, monitoring, rekultywacja zbiorników			7	3
Forma zajęć: laboratorium				

1. Charakterystyka zanieczyszczeń wód powierzchniowych i związków z nimi zespołów organizmów.		7	4		
2. Bioindykacja stopnia zanieczyszczenia na podstawie występujących organizmów.		7	2		
3. Doświadczenia laboratoryjne z użyciem różnych formacji ekologicznych do oczyszczania wód.		7	6		
4. Przedstawiciele gildii pokarmowych, ich rola w procesach samooczyszczania wód i obiegu pierwiastków biogennych.		7	3		
Metody uczenia się	Analiza tekstów i materiału biologicznego z dyskusją, Omówienie ustne i prezentacja multimedialna z zakresu prowadzonego wiczenia, Praca w grupach, Praca z mikroskopem, Prezentacja multimedialna na podstawie autorskiego scenariusza wykładu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJAMI)		EP5,EP6,EP9		
Forma i warunki zaliczenia	Obecność i aktywność na wiczeniach. Wykonanie zadań praktycznych powierzonych w czasie wiczenia Zaliczenie kolokwium z treści omawianych na wykładzie				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych otrzymywanych w trakcie semestru za określone działania i prace studenta. Ocena z przedmiotu jest wyliczana na podstawie ocen kolokwium z wiczeń i wykładów w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny kolokwium	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obliczenia oceny	Waga do redniej
	7	samooczyszczanie wód		Arytmetyczna	
	7	samooczyszczanie wód [wykład]	zaliczenie z ocen		
	7	samooczyszczanie wód [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: seminarium dyplomowe (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2945_59S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3, 4	Semestr: 6, 7	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 6 - j. język polski, semestr: 7 - j. język polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. LIDIA SKUZA			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna i rozróżnia podstawowe zagadnienia dotyczące struktury, mechanizmów i funkcji życiowych organizmów na różnych poziomach organizacji	K_W01 K_W03
	2	EP2	Student zna i rozumie szczegółowe zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i praw autorskich, także w odniesieniu do przygotowania i pisania pracy naukowej.	K_W08
umiejętności	1	EP3	Potrafi przygotować wystąpienie ustne i zaprezentować wyniki własnych prac badawczych	K_U03 K_U11
	2	EP4	Posługuje się w dyskusji specjalistyczną terminologią, typową dla nauk przyrodniczych. Poprawnie analizuje i ocenia piśmiennictwo naukowe w j. polskim i obcym	K_U10
	3	EP5	Wykorzystuje metody statystyczne i informatyczne do opisu i interpretacji danych koniecznych do pracy inżynierskiej.	K_U02
kompetencje społeczne	1	EP6	Rozumie potrzeby ciągłej aktualizacji swojej wiedzy z zakresu ochrony środowiska poprzez systematyczne zapoznawanie się z literaturą związaną ze studiowanym kierunkiem	K_K03 K_K04 K_K05
	2	EP7	Przestrzega zasad etyki, prawa własności intelektualnej i przemysłowej	K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: seminarium dyplomowe				
Forma zajęć: seminarium				
1. Wprowadzenie w problematykę badań naukowych. Omawianie szczegółowe typowych prac magisterskich. Formy i metody gromadzenia wyników. Powiązanie badań z praktyką, aspekty badań stosowanych. Opracowanie indywidualne metodyki prowadzonych badań. Omawianie, etapowo, otrzymanych wyników badań. Pisanie i redagowanie poszczególnych rozdziałów pracy dyplomowej.			6	7
2. Wprowadzenie w problematykę badań naukowych. Omawianie szczegółowe typowych prac magisterskich. Formy i metody gromadzenia wyników. Powiązanie badań z praktyką, aspekty badań stosowanych. Opracowanie indywidualne metodyki prowadzonych badań. Omawianie, etapowo, otrzymanych wyników badań. Pisanie i redagowanie poszczególnych rozdziałów pracy dyplomowej.			7	8
Metody uczenia się	konsultacje z promotorem pracy, dyskusja, prezentacja multimedialna, analiza tekstów z dyskusją, analiza materiałów źródłowych, przygotowanie projektu - w zależności od wybranej Katedry			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PREZENTACJA			EP1,EP2,EP3,EP4,EP6,EP7
	PRACA DYPLOMOWA			EP1,EP2,EP5,EP6,EP7

Forma i warunki zaliczenia	ZO Zaliczenie na ocenę po każdym semestrze.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa w realizacji pracy dyplomowej - warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu jest złożenie pracy dyplomowej.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	6	seminarium dyplomowe		Ważona	
	6	seminarium dyplomowe [seminarium]	zaliczenie z ocen		1,00
	7	seminarium dyplomowe		Ważona	
	7	seminarium dyplomowe [seminarium]	zaliczenie z ocen		1,00
Łączny nakład pracy studenta w godz.		325			
Liczba punktów ECTS		13			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: siedliska przyrodnicze (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2456_28S		
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego					
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 4 - j. język polski	
Koordinator przedmiotu:	dr hab. BEATA BOSIACKA				
EFEKTY UCZENIA SI					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Opisuje zmiany i zagrożenia środowiska przyrodniczego na podstawie stanu zachowania siedlisk przyrodniczych w kraju	K_W01 K_W04	
	2	EP2	Opisuje różnorodność krajowych siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym, zna organizację systemów ekologicznych, rozumie złożoność interakcji organizm-środowisko.	K_W01	
umiejętności	1	EP3	Potrafi przeprowadzić proste obserwacje i pomiary w terenie; potrafi korzystać z kluczy do oznaczania roślin i zaklasyfikować rośliny na podstawie pracy z materiałem zielnikowym.	K_U05 K_U06	
	2	EP4	Poprawnie wnioskuje na podstawie informacji pochodzących z różnorodnych źródeł - potrafi wymienić i scharakteryzować krajowe siedliska przyrodnicze o znaczeniu wspólnotowym, wskazując ich walory, zagrożenia i strategię ochrony. Potrafi interpretować podstawowe ustawaodawstwo dotyczące ochrony środowiska w zakresie ochrony siedlisk przyrodniczych. Formułuje argumenty na rzecz ochrony środowiska	K_U03	
kompetencje społeczne	1	EP5	Rozumie potrzeby ciągłego doskonalenia się i zasięgnięcia opinii ekspertów w zakresie identyfikacji siedlisk przyrodniczych, określenia czynników im zagrożających i dobierania metod ochrony	K_K05	
	2	EP6	Prawidłowo i kreatywnie wskazuje priorytety do realizacji zadania, postępując z argumentami na rzecz zrównoważonego rozwoju - jest świadomy zagrożenia dla cennych siedlisk przyrodniczych i dostrzega potrzeby ich ochrony oraz potrafi wskazać priorytety w realizacji tego zadania.	K_K01 K_K02	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: siedliska przyrodnicze					
Forma zajęć: wykład					

1. Dyrektywa Siedliskowa jako podstawa prawna ochrony różnorodności biologicznej na obszarze państw członkowskich Unii Europejskiej: założenia, realizacja, perspektywy		4	2		
2. Przegląd krajowych siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym: charakterystyka poszczególnych siedlisk, rozmieszczenie geograficzne, dynamika, zagrożenia, propozycje ochrony w nawiązaniu do strategii zrównowagonego rozwoju.		4	13		
Forma zajęć : laboratorium					
1. Rozpoznawanie i oznaczanie gatunków roślin identyfikacyjnych (dla poszczególnych typów siedlisk przyrodniczych) na podstawie cech makro- i mikroskopowych. Praca indywidualna z materiałem roślinnym - obserwacja przy użyciu mikroskopów. Określanie zakresu warunków siedliskowych na podstawie ekologicznych liczb wskaźnikowych		4	20		
Forma zajęć : zajęcia terenowe					
1. Identyfikacja i obserwacja siedlisk przyrodniczych w rezerwacie OTOP na wyspie Karsiborska Kąpa: rozpoznawanie gatunków identyfikacyjnych siedliska, zagrożenia i prowadzonych działań ochronnych oraz ich skutków.		4	10		
Metody uczenia się	Wykład z prezentacją multimedialną, obserwacja w terenie, praca indywidualna z materiałem roślinnym - obserwacja przy użyciu mikroskopów, praca w grupach				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP2,EP4		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJAMI)		EP3,EP5,EP6		
Forma i warunki zaliczenia	Warunki zaliczenia: pozytywna ocena z egzaminu, obejmująca wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury; zaliczenie ćwiczeń na podstawie aktywności pracy; czynny udział w zajęciach terenowych i pozytywna ocena za sprawozdanie				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie oceny z egzaminu oraz sprawozdania z zajęć terenowych w stosunku 75% : 25%				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	4	siedliska przyrodnicze		Ważona	
	4	siedliska przyrodnicze [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	4	siedliska przyrodnicze [wykład]	egzamin		0,75
	4	siedliska przyrodnicze [zajęcia terenowe]	zaliczenie z ocen		0,25
Łączny nakład pracy studenta w godz.		125			
Liczba punktów ECTS		5			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny VI [moduł]				
Nazwa przedmiotu: sozologia wybranych grup bezkręgowców (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2457_51S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski	
Koordinator przedmiotu:	dr hab. inż. AGNIESZKA SZLAUER-ŁUKASZEWSKA			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Wymienia i opisuje gatunki istotne środowiskowo oraz wymagające ochrony, w szczególności zna ich biologię i preferencje środowiskowe.	K_W01 K_W04
	2	EP2	Wyjaśnia ekologiczne i sozologiczne aspekty ochrony gatunków, w szczególności charakteryzuje odpowiednie akty prawne regulujące sposoby i warunki specjalnego traktowania tych gatunków	K_W01 K_W04 K_W10
umiejętności	1	EP3	Potrafi przeprowadzić monitoring i inwentaryzację wybranych gatunków chronionych bezkręgowców i ocenić stan ich siedlisk na podstawie poznanych technik i zasad	K_U01 K_U05 K_U06
	2	EP4	Potrafi rozpoznać, oznaczyć wybrane taksony bezkręgowców chronionych	K_U03
	3	EP5	Weryfikuje i prognozuje sposoby ochrony gatunków i ich siedlisk.	K_U02 K_U03 K_U06
	4	EP6	Krytycznie analizuje zapisy prawne pod kątem zapewnienia warunków do przeżycia i zachowania cyklu rozwojowego	K_U03 K_U07 K_U09
kompetencje społeczne	1	EP7	Rozumie konieczność etycznych zachowań w badaniach zbiorników wodnych	K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: sozologia wybranych grup bezkręgowców				
Forma zajęć: wykład				
1. Techniki przeprowadzania monitoringu i inwentaryzacji gatunków chronionych			6	4
2. Techniki oceny stanu siedlisk gatunków chronionych			6	3
3. Ekologiczne warunki siedlisk chronionych i ich zagrożenia			6	5
4. Pozycja i znaczenie wybranych gatunków bezkręgowców w ochronie zasobów przyrodniczych			6	2
5. Formy prawne ochrony gatunków			6	1
Forma zajęć: laboratorium				
1. Przegląd systematyczny gatunków bezkręgowców chronionych			6	5
2. Rozpoznawanie gatunków chronionych - cechy diagnostyczne			6	7

3. Poznanie sposobu monitoringu wybranych bezkręgowców chronionych		6	3		
Metody uczenia się	Praca z mikroskopem, Omówienie ustne i prezentacja multimedialna z zakresu prowadzonego wiczenia, Analiza tekstów i materiału biologicznego z dyskusją, Prezentacja multimedialna na podstawie autorskiego scenariusza wykładu				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2,EP5,EP6		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP1,EP3,EP4,EP7		
Forma i warunki zaliczenia	Obecno i aktywno na wiczeniach. Wykonanie zadań praktycznych powierzonych w czasie wicze Zaliczenie kolokwium z treści omawianych na wykładzie				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych otrzymywanych w trakcie semestru za określone działania i prace studenta. Ocena z przedmiotu jest wyliczana na podstawie oceny końcowej z wicze i wykładów w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	6	sozologia wybranych grup bezkręgowców		Arytmetyczna	
	6	sozologia wybranych grup bezkręgowców [wykład]	zaliczenie z ocen		
	6	sozologia wybranych grup bezkręgowców [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: statystyka (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2451_9S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - j. język polski
Koordynator przedmiotu:		dr hab. inż. PRZEMYSŁAW MIETANA		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia oraz metody analizy stosowane w statystyce oraz rozumie i zna zasady porządkowania i prezentacji danych statystycznych oraz potrafi dokonać wyboru odpowiednich miar ich opisu statystycznego.	K_W02
	2	EP2	Ma opanowane procedury wnioskowania na podstawie zasad testowania hipotez.	K_W02
	3	EP3	Posiada orientację w temacie podstawowych metod analizy statystycznej oraz umiejętność dostosowywania testów statystycznych.	K_W02
umiećności	1	EP4	Student umie rozwiązywać zadania z zakresu kombinatoryki	K_U01
	2	EP5	Student potrafi obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia losowego, wartość oczekiwaną, wariancję i odchylenie standardowe zmiennej losowej.	K_U06
	3	EP6	Student rozumie dane statystyczne. Potrafi sformułować problem badawczy korzystając z pojęć statystycznych.	K_U07
	4	EP7	Umie określić zakres informacji statystycznych potrzebnych do rozwiązania problemu.	K_U07
	5	EP8	Posiada umiejętność dostosowania właściwego narzędzia i procedury statystycznej.	K_U07
	6	EP9	Potrafi zinterpretować otrzymane wyniki analizy statystycznej i dokonać ich krytycznej oceny.	K_U07 K_U09
	7	EP10	Stosuje rezultaty analiz statystycznych w podejmowaniu decyzji oraz rozwiązywaniu problemu.	K_U03
kompetencje społeczne	1	EP11	Jest gotów do merytorycznej i obiektywnej oceny wyników pracy własnej	K_K04
	2	EP12	wykazuje gotowość do komunikowania się w zespole dzięki precyzyjnemu rozumieniu podstaw wykrywania prawidłowości w obrębie zjawisk charakteryzujących się zmiennością. Wykazuje kreatywność w projektowaniu sposobów osiągnięcia celów, których osiągnięcie warunkowane jest testowaniem hipotez. zjawisk charakteryzujących się zmiennością. Wykazuje kreatywność w projektowaniu sposobów osiągnięcia celów, których osiągnięcie warunkowane jest testowaniem hipotez.	K_K01 K_K04

TRE CI PROGRAMOWE		Semestr	Liczba godzin		
Przedmiot: statystyka					
Forma zaj : wykład					
1. Rachunek prawdopodobie stwa, kombinatoryka		2	2		
2. Stosowanie odpowiednich skali, szeregi statystyczne, kodowanie i transformacja danych, rozkłady frekwencji.		2	3		
3. Testowanie hipotez. Korzystanie z rozkładu Normalnego, Test proporcji, Estymacja przedziałowa.		2	3		
4. Wykorzystanie rozkładu t-Studenta. Porównywanie ró nic pomi dzy rednimi. Testy nieparametryczne.		2	2		
5. Analiza jednoczynnikowa wariancji. ANOVA. Korzystanie z rozkładu F. Wieloczynnikowa analiza wariancji. MANOVA		2	2		
6. Estymacja parametrów modelu regresji, okre lanie współczynnika korelacji i determinacji oraz istotno ci. Kowariancja.		2	2		
7. Analiza wielkowieściowa. Analiza skupie , Analiza czynników głównych, Analiza korespondencji.		2	1		
Forma zaj : laboratorium					
1. Wykonywanie pomiarów biometrycznych, ocena bł du pomiaru.		2	2		
2. Wykorzystanie macierzy do budowy modeli wzrostu populacji		2	1		
3. Podstawy kombinatoryki. Mno enie i dodawanie prawdopodobie stw.		2	1		
4. Porz dkowanie własnych zebranych danych pomiarowych. Stosowanie odpowiednich skali, szeregi statystyczne, kodowanie i transformacja danych, rozkłady frekwencji.		2	2		
5. Analiza wyników bada pomiarowych. Testowanie hipotez. Korzystanie z rozkładu Normalnego, Test proporcji, Estymacja przedziałowa.		2	2		
6. Analiza wyników poboru dwóch prób. Wykorzystanie rozkładu t-Studenta. Porównywanie ró nic pomi dzy rednimi. Testy nieparametryczne		2	2		
7. Analiza wyników poboru wielu prób. Analiza jednoczynnikowa wariancji. ANOVA. Korzystanie z rozkładu F. Wieloczynnikowa analiza wariancji. MANOVA		2	3		
8. Analiza szeregów dwucechowych na podstawie własnych pomiarów własno ci cech. Estymacja parametrów modelu regresji, okre lanie współczynnika korelacji i determinacji oraz istotno ci.		2	2		
Metody uczenia si	prezentacja multimedialna, praca indywidualna na stanowiskach pomiarowych, rozwi zywanie zada				
Metody weryfikacji efektów uczenia si			Nr efektu uczenia si z sylabusu		
	KOLOKWIUM		EP1,EP10,EP2,EP3, EP4,EP5,EP6,EP7,EP9		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP4,EP5,EP6,EP8,EP9		
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)		EP1,EP10,EP11,EP12,EP2,EP7		
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie z wicze - uzyskiwane na podstawie ocen cz stkowych otrzymywanych w trakcie semestru za okre lone działania i prace studenta, w tym kolokwia zaliczeniowe.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu ustalana na podstawie oceny ko cowej z wykładów i wicze w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	2	statystyka		Arytmetyczna	
	2	statystyka [wykład]	zaliczenie z ocen		
	2	statystyka [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: szkolenie BHP (INNE DO ZALICZENIA)				Kod przedmiotu: US119AIJ2400_14S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego					
Forma studiów: I stopnia inżyn., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - j. polski	
Koordinator przedmiotu:	mgr MARIA ADAMCZYK				
EFEKTY UCZENIA SI					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
TREŚCI PROGRAMOWE					
				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot:					
Forma zajęć:					
Metody uczenia się					
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
Forma i warunki zaliczenia					
Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
Metoda obliczania oceny końcowej					
	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	1	szkolenie BHP		Nieobliczana	
	1	szkolenie BHP [wykład]	zaliczenie		
Łączny nakład pracy studenta w godz.			5		
Liczba punktów ECTS			0		

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: szkolenie biblioteczne (INNE DO ZALICZENIA)				Kod przedmiotu: US119AIJ119_62S		
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego						
Forma studiów: I stopnia inżyn., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:		
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - j. polski		
Koordynator przedmiotu:		mgr MARTA SZTARK- UREK				
EFEKTY UCZENIA SI						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu		
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot:						
Forma zajęć:						
Metody uczenia się						
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu		
Zapoznanie się z prezentacją on-line, pozytywne zaliczenie testu. Zasady wyliczania oceny z przedmiotu przedmiot kończy się zaliczeniem bez oceny						
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	1	szkolenie biblioteczne			Nieobliczana	
	1	szkolenie biblioteczne [wykład]		zaliczenie		
Łączny nakład pracy studenta w godz.			1			
Liczba punktów ECTS			0			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny IX [moduł]				
Nazwa przedmiotu: rodowiskowe uwarunkowania chorób pasożytniczych (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ3325_52S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 6 - j. język polski	
Koordynator przedmiotu:	dr hab. MAŁGORZATA PILECKA-RAPACZ			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna stadia dyspersyjne pasożytów	K_W03 K_W07
	2	EP2	wyjaśnia rolę środowiska w szerzeniu inwazji pasożytniczych	K_W01 K_W04
umiejętności	1	EP3	potrafi rozpoznać geohelminty i ich stadia dyspersyjne	K_U03
	2	EP4	wykonuje badanie gleby w kierunku obecności stadiów dyspersyjnych pasożytów	K_U01
	3	EP5	wykrywa stadia dyspersyjne pasożytów w próbach gleby	K_U01 K_U03
kompetencje społeczne	1	EP6	jest gotów do analitycznej i obiektywnej oceny posiadanej wiedzy	K_K04
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: rodowiskowe uwarunkowania chorób pasożytniczych				
Forma zajęć: wykład				
1. Parazytologia w ekologii i ochronie środowiska			6	2
2. Formy dyspersyjne w środowisku i ich przystosowania do opanowywania żywicieli			6	2
3. Biologiczne zanieczyszczenie gleby, wody i powietrza			6	3
4. Pasożyty bioindykatorem zanieczyszczenia środowiska			6	2
5. Monitoring inwazji pasożytniczych			6	2
6. Behavior żywiciela w szerzeniu chorób pasożytniczych			6	2
7. Wpływ zmian klimatu na rozprzestrzenienie pasożytów ludzi i zwierząt			6	2
Forma zajęć: laboratorium				
1. Techniki wykrywania form dyspersyjnych pasożytów w glebie, wodzie i żywności			6	3
2. Identyfikacja biologicznych zanieczyszczeń gleby i wody			6	4
3. Przygotowanie preparatów			6	2
4. Wybrane pasożyty			6	4

5. Biologiczne metody zwalczania pasożytów i wektorów		6	2		
Metody uczenia się	Prezentacja multimedialna. Praca w grupach. Wykonywanie badań. Konsultacje.				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOLOKWIUM		EP1,EP2		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP2		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP3,EP4,EP5,EP6		
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie wykładów: dłuższa wypowiedź pisemna, obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury. Zaliczenie ćwiczeń: na podstawie sprawdzianów i kolokwium oraz wykonania zajęć praktycznych.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
Ocena końcowa będzie średnią arytmetyczną z oceny zaliczenia ćwiczeń i wykładów					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	6	rodowiskowe uwarunkowania chorób pasożytniczych		Arytmetyczna	
	6	rodowiskowe uwarunkowania chorób pasożytniczych [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	6	rodowiskowe uwarunkowania chorób pasożytniczych [wykład]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: techniki odnowy rodowiska (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ3310_19S		
Nazwa kierunku: ochrona i in ynieria rodowiska przyrodniczego					
Forma studiów: I stopnia in ., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :	
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 3 - j zyk polski	
Koordinator przedmiotu:	prof. dr hab. in . ROBERT CZERNIAWSKI				
EFEKTY UCZENIA SI					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student zna zagro enia rodowiska wodnego	K_W01 K_W04	
	2	EP2	Student zna metody ochrony i restauracji obiektów wodnych i ich rodowiska	K_W06	
	3	EP3	Student wymienia i opisuje główne ró dła przekształce oraz degradacji gleb i gruntów oraz krajobrazu.	K_W03	
	4	EP4	Student omawia procesy rekultywacji, renaturyzacji i rewaloryzacji rodowiska.	K_W04	
umiej tno ci	1	EP5	Student potrafi rozpozna zagro enia rodowiska wodnego	K_U06	
	2	EP6	Student potrafi dokona wyboru odpowiednich metod słu cych ochronie i odnowie rodowiska wodnego	K_U02 K_U09	
	3	EP7	Student potrafi wykorzysta wła ciw metod do sformułowania specyfikacji i rozwi zywania prostych zada in ynierskich z zakresu ochrony i in ynierii rodowiska wodnego	K_U04	
	4	EP8	Student potrafi wykona projekt rekultywacji jeziora i renaturyzacji rzeki	K_U04 K_U06 K_U07 K_U09	
	5	EP9	Student potrafi sporz dzi zało enia do projektowania przepławek dla ryb oraz wykona projekt sztucznych tarlisk dla ryb	K_U04	
	6	EP10	Student potrafi porówna typy i kierunki przekształce rodowiska glebowego.	K_U03	
	7	EP11	Student potrafi formułowa przyczyny degradacji gleb i planowa przedsi wzi cia zwi zane z ich odnow .	K_U03	
kompetencje społeczne	1	EP12	Student ma wiadomo konieczno ci podnoszenia własnych kompetencji w rozwi zywaniu realnych problemów wynikaj cych z zagro e wód i ekosystemów I dowych	K_K03	
	2	EP13	Student ma wiadomo znaczenia wiedzy w wyborze odpowiednich metod i planowaniu procesu odnowy zdegradowanego rodowiska.	K_K04	
TRE CI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin

Przedmiot: techniki odnowy środowiska		
Forma zaj : wykład		
1. Uwarunkowania wyboru kierunku rekultywacji wód.	3	2
2. Klasyfikacja wód przeznaczonych do rekultywacji.	3	2
3. techniki odnowy środowiska w gospodarce leśnej	3	8
4. techniki ochrony zagrożonych ekosystemów nieleśnych	3	10
5. Metody restauracji rzek ze szczególnym uwzględnieniem udrobnienia rzek i budowy sztucznych tarlisk.	3	2
6. Biomanipulacja ekologiczna jako metoda rekultywacji wód	3	2
7. Chemiczne metody rekultywacji wód.	3	2
8. Typy i kierunki przekształceń środowiska glebowego - geomechaniczne, hydrologiczne, chemiczne, fizykomechaniczne	3	2
Forma zaj : wiczenia		
1. Zagrożenia, degradacja i przekształcenia wód podziemnych, zbiorników i cieków wodnych	3	2
2. Zanieczyszczenia chemiczne środowiska wodnego	3	2
3. Metody poprawy jakości wód podziemnych.	3	2
4. Zasady ochrony zbiorników i cieków wodnych	3	2
5. Metody rekultywacji zbiorników i cieków wodnych	3	2
6. Techniczne i ekologiczne działania umożliwiające renaturyzację wód.	3	2
7. Wymagania przyrodnicze, ograniczenia i skutki renaturyzacji wód	3	3
Forma zaj : zajęcia terenowe		
1. Główne rodzaje przekształceń oraz degradacji gleb i gruntów oraz krajobrazu.	3	3
2. Technologie remediacji i rekultywacji gleb. Bioremediacja, Fitoremediacja, Biostymulacja;	3	3
3. Rekultywacja i rewitalizacja środowiska. Rekonstrukcja, konserwacja i kreacja krajobrazu na obszarach zdegradowanych.	3	3
4. Role wody w odnowie środowiska i renaturyzacji wód	3	3
5. Role wody w odnowie środowiska i renaturyzacji wód i gleb	3	3
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna, praca w grupach, samodzielne wykonywanie obliczeń	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN USTNY	EP1,EP10,EP11,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
	KOLOKWIMUM	EP1,EP10,EP11,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
	SPRAWDZIAN	EP1,EP10,EP11,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
	PROJEKT	EP12,EP13,EP7,EP8,EP9
Forma i warunki zaliczenia	Egzamin pisemny zaliczenie wykładów: egzamin ustny- dłuższa wypowiedź, obejmująca wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury, zaliczenie ćwiczeń: na podstawie wykonanego projektu sprawdzianów i kolokwium	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	

Ocena końcowa z przedmiotu: 75% oceny z egzaminu i 25% oceny z ćwiczeń

Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	techniki odnowy środowiska		Ważona	
	3	techniki odnowy środowiska [ćwiczenia]	zaliczenie z ocen		0,30
	3	techniki odnowy środowiska [wykład]	egzamin		0,70
	3	techniki odnowy środowiska [zajęcia terenowe]	zaliczenie z ocen		0,00
Łączny nakład pracy studenta w godz.		125			
Liczba punktów ECTS		5			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: technologie bioenergetyczne (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2451_20S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 3 - j. język polski
Koordynator przedmiotu:		dr hab. inż. PRZEMYSŁAW MIETANA		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	ma wiedzę w zakresie najważniejszych problemów z zakresu technologii bioenergetycznych oraz zna powiązania problemu stosowania technologii bioenergetycznych z innymi dyscyplinami przyrodniczymi.	K_W03
	2	EP2	zna typowe technologie chroniące środowisko oraz technologie bioenergetyczne	K_W06
	3	EP3	rozumie związki między osiągnięciami w zakresie technologii bioenergetycznych a możliwościami ich wykorzystania w życiu społecznogospodarczym z uwzględnieniem zrównowagowania rozwoju ekologicznego	K_W04 K_W07
umiejętności	1	EP4	potrafi zaplanować i wykonać do wyliczenia oraz analizy wykorzystując poznane metody badawcze,	K_U01
	2	EP5	potrafi prawidłowo interpretować wyniki badań i wyciąga wnioski w świetle dostępnych danych literaturowych i internetowych	K_U03
	3	EP6	potrafi dobrać odpowiedni metod w celu rozwiązania prostych zadań inżynierskich z zakresu ochrony i inżynierii środowiska przyrodniczego	K_U04
kompetencje społeczne	1	EP7	jest gotów do kreatywnego myślenia i działania w sposób przedsięwzięty	K_K05
	2	EP8	ma wiadomości o społecznych aspektach i skutkach działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związane z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02 K_K04
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: technologie bioenergetyczne				
Forma zajęć: wykład				
1. Wiatowy kryzys energetyczny.			3	2
2. Nieodnawialne źródła energii na świecie i w Polsce.			3	2
3. Podstawowe odnawialne źródła energii na świecie i w Polsce.			3	4
4. Energia słoneczna, wodna i geotermalna. Zalety i wady.			3	4
5. Energetyka jądrowa.			3	4
6. Energia wodoru jako technologia przyszłości, zalety i wady			3	4
7. Energia biomasy.			3	6

8. Strategia rozwoju energii odnawialnej		3	4		
Forma zaj : laboratorium					
1. Podstawowe poj cia. Struktura pozyskania energii ze ródeł odnawialnych w krajach UE. Biomasa.		3	2		
2. Warto opałowa biomasy. Rodzaje biomasy i jej wła ciwo ci. Badanie zale no ci pomi dzy warto ci opałów biomasy a stopniem jej wilgotno ci.		3	5		
3. Przegl d wa niejszych gatunków ro lin energetycznych - ro liny zawieraj ce skrobi , sacharoz , ro liny oleiste, przykłady drzew, krzewów i gatunków traw energetycznych. Wykorzystanie. Skład chemiczny a warto energetyczna.		3	6		
4. Biopaliwa - I, II, III i IV generacji, charakterystyka, przykłady. Oznaczanie masy biofrakcji w odpadach na podstawie składu morfologicznego.		3	4		
5. Technologie biogazu pozyskiwanego z odpadów komunalnych. Sporz dzenie bilansu materiałowego surowców i produktów dla systemu DRANCO		3	4		
6. Systemy wytwarzania biogazu rolniczego. Obliczenia technologiczne - okre lenie zapotrzebowania na substraty potrzebne do produkcji biogazu.		3	4		
7. Technologie biodiesla i bioetanolu. Instalacje technologiczne. Sporz dzenie bilansu materiałowego surowców i produktów. Zaliczenie wicze .		3	5		
Metody uczenia si	prezentacja multimedialna, praca w grupach, wykonywanie do wiadczce rozwi zywanie zada				
Metody weryfikacji efektów uczenia si			Nr efektu uczenia si z sylabusu		
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP2,EP3,EP6		
	KOLOKWIMUM		EP1,EP4,EP5,EP6		
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)		EP4,EP5,EP6,EP7,EP8		
Forma i warunki zaliczenia	Egzamin pisemny - obejmuj cy wiedz z wykładów oraz zalecanej literatury. Zaliczenie z wicze - uzyskiwane na podstawie ocen cz stkowych otrzymywanych w trakcie semestru za okre lone działania i prace studenta, w tym kolokwia zaliczeniowe.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu ustalana na podstawie oceny ko cowej z wykładów (egzamin) i wicze w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	technologie bioenergetyczne		Wa ona	
	3	technologie bioenergetyczne [laboratorium]	zaliczenie z ocen		0,50
	3	technologie bioenergetyczne [wykład]	egzamin		0,50
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		125			
Liczba punktów ECTS		5			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: technologie stosowane w ochronie środowiska (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2451_21S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżyn., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 3 - j. język polski
Koordynator przedmiotu:		dr hab. IZABELLA RZĄD		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozróżnia techniki i technologie stosowane w ochronie i inżynierii środowiska, w tym cykl życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz zna powiązania stosowania technik i technologii z innymi dyscyplinami przyrodniczymi	K_W01 K_W02 K_W03
	2	EP2	Student rozpoznaje związki między osiągnięciami w zakresie technologii stosowanymi w ochronie i inżynierii środowiska a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem zrównowoczonego użytkowania środowiska biologicznego	K_W04 K_W10
umiejętności	1	EP3	Student potrafi zaplanować i wykonać do wiadczenia, analizy laboratoryjne lub obserwacje terenowe	K_U02 K_U06
	2	EP4	Student potrafi zaprojektować i wykonać prosty system wykorzystujący technologie stosowane w ochronie i inżynierii środowiska	K_U02 K_U04
	3	EP5	Student potrafi dokonać krytycznej oceny przydatności technologii stosowanych w ochronie środowiska	K_U09
kompetencje społeczne	1	EP6	Student ma wiadomości pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej oraz jej wpływu na środowisko przyrodnicze	K_K04 K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: technologie stosowane w ochronie środowiska				
Forma zajęć: wykład				
1. Technologie stosowane w uzdatnianiu wody i oczyszczaniu ścieków			3	5
2. Technologie stosowane w ochronie powietrza i oczyszczaniu gazów			3	5
3. Technologie stosowane w ochronie i rekultywacji gleb			3	5
4. Technologie stosowane w utylizacji i zagospodarowaniu odpadów komunalnych i przemysłowych			3	5
5. Technologie stosowane w pozyskiwaniu konwencjonalnych i alternatywnych źródeł energii			3	5
6. Rola metod biotechnologicznych w ochronie środowiska			3	5
Forma zajęć: laboratorium				
1. Technologie uzdatniania wody			3	3
2. Technologie oczyszczania ścieków komunalnych			3	3
3. Technologie oczyszczania ścieków przemysłowych			3	3

4. Utylizacja i zagospodarowanie osadów ciekowych		3	3		
5. Techniki i metody usuwania i zagospodarowania zanieczyszczeń gazowych		3	3		
6. Technologie ochrony gleb; metody ochrony środowiska glebowego i gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem substancjami ropopochodnymi		3	3		
7. Techniki i technologie stosowane w unieszkodliwianiu odpadów komunalnych		3	3		
8. Pozyskiwanie i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii		3	3		
9. Wykorzystanie metod biotechnologicznych w ochronie środowiska		3	2		
10. Badania ekotoksykologiczne zanieczyszczeń		3	2		
11. Badania biodegradacji		3	2		
Forma zajęć : zajęcia terenowe					
1. Struktura i funkcjonowanie, w tym urządzenia i procesy stosowane w stacji uzdatniania wody i/lub oczyszczalni ścieków		3	5		
2. Struktura i funkcjonowanie, w tym urządzenia i procesy stosowane w elektrowni, elektrociepłowni i/lub zakładzie związanym z pozyskiwaniem i wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii		3	5		
3. Struktura i funkcjonowanie, w tym urządzenia i procesy stosowane w zakładzie utylizacji i zagospodarowania odpadów komunalnych i/lub przemysłowych		3	5		
Metody uczenia się	Analizy laboratoryjne, prezentacje multimedialne, praca indywidualna i w zespołach, wykonywanie do wiadomości				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP2		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2,EP5		
	PROJEKT		EP4,EP5		
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJAMI)		EP1,EP2,EP3,EP5,EP6			
Forma i warunki zaliczenia	Egzamin pisemny Zaliczenie wykładów obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych otrzymywanych w trakcie semestru z kolokwium, projektu i sprawozdania z zajęć praktycznych.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako średnia arytmetyczna z ocen z ćwiczeń i egzaminu. Przy ustalaniu ocen zastosowanie mają zasady przyjęte w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego art. 42 i art. 58 pkt. 2.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obliczenia oceny	Waga do średniej
	3	technologie stosowane w ochronie środowiska		Arytmetyczna	
	3	technologie stosowane w ochronie środowiska [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	3	technologie stosowane w ochronie środowiska [zajęcia terenowe]	zaliczenie z ocen		
3	technologie stosowane w ochronie środowiska [wykład]	egzamin			
Ł. CZYNI nakład pracy studenta w godz.		150			
Liczba punktów ECTS		6			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny III [moduł]				
Nazwa przedmiotu: wybrane zagadnienia z biologii molekularnej (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ3323_38S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 5 - j. język polski	
Koordynator przedmiotu:	dr hab. LIDIA SKUZA			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student charakteryzuje budowę i funkcję biopolimerów	K_W03
	2	EP2	Student opisuje i wyjaśnia fundamentalne procesy biologii molekularnej i zna metody badawcze wykorzystywane w biologii molekularnej.	K_W02 K_W04
umiejętności	1	EP3	Student posługuje się podstawowymi technikami biologii molekularnej.	K_U01 K_U04 K_U06
	2	EP4	Student formułuje wnioski z przeprowadzonych analiz molekularnych.	K_U03 K_U06
kompetencje społeczne	1	EP5	Student pracuje w zespole wykonując analizy molekularne	K_K01 K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: wybrane zagadnienia z biologii molekularnej				
Forma zajęć: wykład				
1. Organizacja i struktura genomów eukariotycznych i protokariotycznych.			5	2
2. Rodzaje specyficznych sekwencji nukleotydowych i ich rola w funkcjonowaniu organizmu			5	2
3. Podstawowe mechanizmy molekularne: replikacja DNA.			5	1
4. Podstawowe mechanizmy molekularne: transkrypcja.			5	1
5. Podstawowe mechanizmy molekularne: translacja.			5	1
6. Budowa genów, ekspresja i regulacja aktywności genów na różnych poziomach organizacji komórki.			5	2
7. Pozachromosomowa informacja genetyczna - genomy i geny organellowe.			5	2
8. Geny warunkujące rozwój organizmów.			5	1
9. Mutacje i naprawa DNA.			5	1
10. Rekombinacja DNA i inżynieria genetyczna.			5	2
Forma zajęć: laboratorium				
1. Zasady pracy w kwasami nukleinowymi.			5	1
2. Izolacja kwasów nukleinowych; ocena wydajności izolacji DNA i RNA			5	2

3. Technika elektroforezy.		5	2		
4. Ła cuchowa reakcja polimerazy i jej modyfikacje.		5	2		
5. Enzymy restrykcyjne jako narz dzia w biologii molekularnej.		5	2		
6. Hybrydyzacja kwasów nukleinowych.		5	2		
7. Sekwencjonowanie DNA. Przygotowanie prób do sekwencjonowania.		5	2		
8. Klonowanie molekularne.		5	2		
Metody uczenia si	Prezentacja multimedialna, Praca w grupach, Wykonywanie do wiadcz				
Metody weryfikacji efektów uczenia si			Nr efektu uczenia si z sylabusa		
	KOLOKWIUM		EP1,EP2		
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)		EP3,EP4,EP5		
Forma i warunki zaliczenia	ZO Kolokwium (test, test z pytaniami / zadaniami otwartymi, dłu sza wypowiedz pisemna, rozwi zywanie problemu), obejmuje wiedz z wykładów oraz zalecanej literatury, ustalenie oceny zaliczeniowej z wicze na podstawie ocen cz stkowych otrzymywanych w trakcie semestru za sprawdziany				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena ko cowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie redniej z oceny ko cowej z wicze i oceny z wykładu 1:1				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	wybrane zagadnienia z biologii molekularnej		Arytmetyczna	
	5	wybrane zagadnienia z biologii molekularnej [wykład]	zaliczenie z ocen		
	5	wybrane zagadnienia z biologii molekularnej [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Moduł: Blok wybieralny XII [moduł]				
Nazwa przedmiotu: wybrane zagadnienia z geografii ro lin (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2947_66S	
Nazwa kierunku: ochrona i in ynieria rodowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia in ., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 4	Semestr: 7	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 7 - j zyk polski
Koordynator przedmiotu:		prof. dr hab. AGNIESZKA POPIELA		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna i rozumie czynniki wpływaj ce na kształtowanie si zasi gów ro lin naczyniowych, charakteryzuje metody stosowane w historycznej geografii ro lin, wyci ga proste wnioski z obserwacji struktury i wielko ci zasi gu	K_W01 K_W03 K_W06 K_W07
	2	EP5	Posiada wiedz umo liwiaj c zrozumienie przyczyn powstawania zasi gów ro lin naczyniowych, zna nowe osi gni cia w tej dziedzinie, dostrzega i rozumie zmiany synantropijne, rozumie znaczenie geografii ro lin jako najbardziej syntetycznej i zło onej dyscypliny botaniki.	K_W01 K_W03 K_W06
umiej tno ci	1	EP4	Potrafi analizowa i porównuje mapy zasi gowe ro lin naczyniowych, analizuje czynniki wpływaj ce na formowanie si zasi gu, dyskutuje wpływ kondycji ekologicznej taksonu oraz jego historii na formowanie si zasi gu. Widzi zmiany synantropijne w skali lokalnej, rozumie zmiany synantropijne w skali globalnej	K_U06
kompetencje społeczne	1	EP6	Jest gotów do analitycznej i obiektywnej oceny posiadanej wiedzy z realizowanego przedmiotu.	K_K02
TRE CI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: wybrane zagadnienia z geografii ro lin				
Forma zaj : wykład				
1. Podstawowe poj cia i definicje z zakresu geografii ro lin. Kształtowanie si zasi gów, rodzaje zasi gów, ich powstawanie i zmiany do okresu wczesnego neolitu. Historyczna geografia ro lin: geneza ro lin zielnych, paleoflorystyka, zarys ewolucji ro lin naczyniowych. Zmiany flory w holocenieza szczególnym uwzgl dnieniem Pomorza. Indygenat flory naczyniowej. Flory miejskie.			7	15
Forma zaj : laboratorium				
1. Badania nad flor naczyniow wybranych fragmentów miasta Szczecina - wiczenia w terenie - projekt			7	8
2. Analiza flory naczyniowej wybranych fragmentów miasta Szczecina.			7	7
Metody uczenia si	prezentacja multimedialna, wykład, pokaz, wiczenia z u yciem mikroskopu stereoskopowego, wiczenia praktyczne w terenie			

Metody weryfikacji efektów uczenia się						Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN					EP1,EP4
	PROJEKT					EP1,EP4,EP5
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)					EP5,EP6	
Forma i warunki zaliczenia	obecnie na wykładach, pozytywne oceny z sprawdzianu wiedzy z wykładu, pozytywnie oceniony projekt					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	70% - ocena z wykładu 30% - ocena z ćwiczeń					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej	
	7	wybrane zagadnienia z geografii ro lin		Ważona		
	7	wybrane zagadnienia z geografii ro lin [wykład]	zaliczenie z ocen		0,70	
	7	wybrane zagadnienia z geografii ro lin [laboratorium]	zaliczenie z ocen		0,30	
Łączny nakład pracy studenta w godz.			50			
Liczba punktów ECTS			2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: wychowanie fizyczne (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2401_61S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3, 4	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 3 - j. język polski, semestr: 4 - j. język polski
Koordinator przedmiotu:	mgr CEZARY JANISZYN			
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	posiada wiadomości dotyczące wpływu wicze na organizm człowieka, sposobów podtrzymania zdrowia i sprawności fizycznej a także zasad organizacji zajęć ruchowych.	
	2	EP2	identyfikuje relacje między wiekiem, zdrowiem, aktywnością fizyczną, sprawnością motoryczną kobiet i mężczyzn.	
umiejętności	1	EP3	opanował umiejętności ruchowe z zakresu gier zespołowych, sportów indywidualnych, turystyki kwalifikowanej oraz przydatnych do organizacji i udziału w grach i zabawach ruchowych, sportowych i terenowych.	
	2	EP4	potrafi zastosować nabyty potencjał motoryczny do realizacji poszczególnych zadań technicznych i taktycznych w poszczególnych dyscyplinach sportowych i działalności turystyczno-rekreacyjnej.	
	3	EP5	posiada umiejętności włączenia się w prozdrowotny styl życia oraz kształtowania postaw sprzyjających aktywności fizycznej na całe życie.	
kompetencje społeczne	1	EP6	promuje społeczne, kulturowe znaczenie sportu i aktywności fizycznej oraz kształtuje własne upodobania z zakresu kultury fizycznej.	
	2	EP7	podjemuje się organizacji wszelkich form aktywności fizycznej, rywalizacji sportowej w swoim miejscu zamieszkania, zakładu pracy lub regionie.	
	3	EP8	troszczy się o zagospodarowanie czasu wolnego poprzez różnorodne formy aktywności fizycznej	
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: wychowanie fizyczne				
Forma zajęć: zajęcia z wychowania fizycznego				

<p>1. Gry zespołowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sposoby poruszania si po boisku, - doskonalenie podstawowych elementów techniki i taktyki gry, - fragmenty gry i gra szkolna, - gry i zabawy wykorzystywane w grach zespołowych, - przepisy gry i zasady s dziowania, - organizacja turniejów w grach zespołowych, - udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Liga Mi dzyuczelniana, Uniwersjada, Akademickie Mistrzostwa Europy). <p>Aerobik, Taniec:</p> <ul style="list-style-type: none"> - poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej, - umiej tno poprawnego wykonywania wicze i technik tanecznych, - wzmocnienie mi ni posturalnych i pozostałych grup mi niowych, - zwi kszenie wydolno ci oddechowo-kr eniowej organizmu, - wiadomo ciała, znajomo poszczególnych grup mi niowych oraz odpowiednich dla nich wicze . <p>Sporty indywidualne (tenis ziemny, tenis stołowy, squash, karate, samoobrona, nordic 60 walking, pływanie, kolarstwo, narciarstwo, wio larstwo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej, - nauka i doskonalenie techniki z zakresu poszczególnych dyscyplin sportu, - wdro enie do samodzielnych wicze fizycznych, - wzmocnienie mi ni posturalnych i innych grup mi niowych, - umiej tno poprawnego wykonywania wicze i technik specyficznych dla danej dyscypliny sportu, - gry i zabawy wła ciwe dla danej dyscypliny, - organizacja turniejów i zawodów , - udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji kr eniowo-oddechowej, - udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Akademickie Mistrzostwa Województwa Zachodniopomorskiego, Uniwersjada, Akademickie Mistrzostwa Europy). <p>Turystyka kwalifikowana (obóz narciarski, obóz rowerowo-kajakowy): - nauka i doskonalenie podstawowych elementów techniki jazdy na nartach i rowerze</p> <ul style="list-style-type: none"> - poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej i zwi kszenie wydolno ci oddechowo-kr eniowej - nauka umiej tno ci posługiwania si sprz tem turystycznym (narty , rower, kajak) - przestrzeganie społecznych norm zachowania si na szlaku i w obiektach turystycznych - elementy survivalu - nauka organizacji spływów kajakowych, rajdów rowerowych i zawodów narciarskich - udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji kr eniowo-oddechowej 	3	30
<p>2. Gry zespołowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sposoby poruszania si po boisku, - doskonalenie podstawowych elementów techniki i taktyki gry, - fragmenty gry i gra szkolna, - gry i zabawy wykorzystywane w grach zespołowych, - przepisy gry i zasady s dziowania, - organizacja turniejów w grach zespołowych, - udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Liga Mi dzyuczelniana, Uniwersjada, Akademickie Mistrzostwa Europy). <p>Aerobik, Taniec:</p> <ul style="list-style-type: none"> - poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej, - umiej tno poprawnego wykonywania wicze i technik tanecznych, - wzmocnienie mi ni posturalnych i pozostałych grup mi niowych, - zwi kszenie wydolno ci oddechowo-kr eniowej organizmu, - wiadomo ciała, znajomo poszczególnych grup mi niowych oraz odpowiednich dla nich wicze . <p>Sporty indywidualne (tenis ziemny, tenis stołowy, squash, karate, samoobrona, nordic 60 walking, pływanie, kolarstwo, narciarstwo, wio larstwo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej, - nauka i doskonalenie techniki z zakresu poszczególnych dyscyplin sportu, - wdro enie do samodzielnych wicze fizycznych, - wzmocnienie mi ni posturalnych i innych grup mi niowych, - umiej tno poprawnego wykonywania wicze i technik specyficznych dla danej dyscypliny sportu, - gry i zabawy wła ciwe dla danej dyscypliny, - organizacja turniejów i zawodów , - udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji kr eniowo-oddechowej, - udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Akademickie Mistrzostwa Województwa Zachodniopomorskiego, Uniwersjada, Akademickie Mistrzostwa Europy). <p>Turystyka kwalifikowana (obóz narciarski, obóz rowerowo-kajakowy): - nauka i doskonalenie podstawowych elementów techniki jazdy na nartach i rowerze</p> <ul style="list-style-type: none"> - poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej i zwi kszenie wydolno ci oddechowo-kr eniowej - nauka umiej tno ci posługiwania si sprz tem turystycznym (narty , rower, kajak) - przestrzeganie społecznych norm zachowania si na szlaku i w obiektach turystycznych - elementy survivalu - nauka organizacji spływów kajakowych, rajdów rowerowych i zawodów narciarskich - udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji kr eniowo-oddechowej 	4	30
Metody uczenia si	- metoda nauczania zada ruchowych: syntetyczna, analityczna, mieszana, kompleksowa; - metody realizacji zada ruchowych: reproduktywne (odtwórcze), proaktywne (usamodzielniaj ce), kreatywne (twórcze); - metody przekazywania wiadomo ci: reproduktywne, proaktywne, kreatywne, prób i bł dów.	
Metody weryfikacji efektów uczenia si		Nr efektu uczenia si z sylabusu
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8

Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie wicze na podstawie obecno ci, odbytych sprawdzianów i zrealizowanych projektów grupowych;				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	zaliczenie bez oceny				
Metoda obliczania oceny kocowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	wychowanie fizyczne		Nieobliczana	
	3	wychowanie fizyczne [zajcia z wychowania fizycznego]	zaliczenie		
	4	wychowanie fizyczne		Nieobliczana	
4	wychowanie fizyczne [zajcia z wychowania fizycznego]	zaliczenie			
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		60			
Liczba punktów ECTS		0			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: zagro enia cywilizacyjne dla rodowiska i zrównowa ony rozwój (PODSTAWOWE)	Kod przedmiotu: US119AIJ3310_6S
---	---

Nazwa kierunku: ochrona i in ynieria rodowiska przyrodniczego

Forma studiów: I stopnia in ., stacjonarne	Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno :
--	--	-------------

Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowi zkowy	J zyk przedmiotu: semestr: 1 - j zyk polski
------------------	----------------------	--	---

Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. in . ROBERT CZERNIAWSKI
-------------------------	--

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student identyfikuje zagro enia wynikaj ce z rozwoju cywilizacji i jej wpływu na rodowisko	K_W04
umiej tno ci	1	EP2	student samodzielnie formułuje wnioski na podstawie zdobytej wiedzy	K_U01
	2	EP3	student pracuje samodzielnie	K_U05
kompetencje społeczne	1	EP4	student jest gotów do anga owania si w działania proekologiczne	K_K02

TRE CI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: **zagro enia cywilizacyjne dla rodowiska i zrównowa ony rozwój**

Forma zaj : **wykład**

1. Problemy ekologiczne XXI wieku (przeludnienie, ska enie rodowiska, odpady, wyczerpywanie si zasobów naturalnych, globalne ocieplenie, GMO). Model społecze stwa konsumpcyjnego a ekologiczny styl ycia.	1	4
2. Usługi ekosystemowe. Wybrane zagro enia cywilizacyjne: wpływ inwestycji liniowych na rodowisko.	1	4
3. Skutki ekologiczne urbanizacji.	1	2
4. Rolnictwo a ochrona rodowiska przyrodniczego	1	4
5. Biosfera jako rodowisko globalne	1	2
6. Zrównowa ony rozwój - zało enia, wska niki, koncepcje.	1	4
7. Zrównowa ony rozwój w Polsce - wdra anie zasad.	1	5
8. Pozytywny i negatywny wpływ rozwoju nauki i technologii na stan rodowiska.	1	5

Forma zaj : **wiczenia**

1. wiadomo ekologiczna społecze stw. Ekologiczny styl ycia	1	4
2. Wycena wybranych usług ekosystemowych.	1	4
3. Ekosystemy miejskie.	1	2
4. Programy rolno rodowiskowe.	1	4
5. Zagro enia fizyczne, chemiczne i biologiczne	1	4
6. Ochrona rodowiska jako cz polityki gospodarczej	1	4
7. Interakcje pomi dzy gospodark a ochron rodowiska	1	3

8. Ogólne zasady gospodarowania zasobami odnawialnymi i nieodnawialnymi.		1	2		
9. Katastrofy ekologiczne i kliski żywiołowe		1	3		
Metody uczenia się	Prezentacja multimedialna, Praca w grupach				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN USTNY		EP1,EP2		
	KOŁOKWIUM		EP2		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP2		
	PROJEKT		EP1,EP2,EP3		
ZAJCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)		EP1,EP2,EP3,EP4			
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie wykładów: egzamin ustny - dłuższa wypowiedź ustna obejmuje wiedzę z wykładów i zalecanej literatury. Zaliczenie ćwiczeń: na podstawie sprawdzianów, kolokwium i przygotowanego projektu				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa: 50% oceny z wykładu i 50% oceny z ćwiczeń.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	1	zagrożenia cywilizacyjne dla środowiska i zrównowagony rozwój		Arytmetyczna	
	1	zagrożenia cywilizacyjne dla środowiska i zrównowagony rozwój [wykład]	egzamin		
	1	zagrożenia cywilizacyjne dla środowiska i zrównowagony rozwój [ćwiczenia]	zaliczenie z ocen		
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: zróżnicowanie roślin (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2456_10S	
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego				
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - j. polski
Koordynator przedmiotu:		dr MONIKA MYLIŃSKA		
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna i nazywa wybrane grupy roślin. Charakteryzuje je pod względem budowy morfologicznej, podstaw biologii i ekologii.	K_W01 K_W03
	2	EP2	Rozpoznaje wybrane gatunki roślin, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków chronionych.	K_W01
umiejętności	1	EP3	Potrafi wskazać cechy diagnostyczne na podstawie własnych obserwacji makro- i mikroskopowych oraz oznaczy wybrane gatunki roślin przy użyciu kluczy. Pracuje samodzielnie lub w zespole.	K_U05 K_U06
	2	EP4	Potrafi zaplanować i wykonać badania florystyczne oraz przygotować dokumentację zielnikową.	K_U06
kompetencje społeczne	1	EP5	Jest gotów do obiektywnej oceny posiadanej wiedzy o różnorodności roślin.	K_K04
	2	EP6	Jest gotów do ciągłego dokształcania się w zakresie różnicowania gatunkowego roślin i uznania wartości takiej wiedzy w rozwijaniu zadań praktycznych z zakresu ochrony i inżynierii środowiska przyrodniczego.	K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: zróżnicowanie roślin				
Forma zajęć: wykład				
1. Przegląd wybranych grup roślin ze szczególnym uwzględnieniem gatunków chronionych i zagrożonych, charakterystyka morfologiczna i ekologiczna, podstawy biologii, współczesne zagrożenia.			2	26
2. Podstawy klasyfikacji roślin, współczesne systemy, nomenklatura taksonomiczna.			2	2
3. Zasady prowadzenia badań florystycznych, źródła danych florystycznych, znaczenie zbiorów botanicznych, zasady zbioru i przechowywania dokumentacji zielnikowej.			2	2
Forma zajęć: laboratorium				
1. Przegląd i różnicowanie morfologiczno-ekologiczne glonów; praca indywidualna z materiałem roślinnym, obserwacje makro- i mikroskopowe, rysunek biologiczny.			2	2
2. Przegląd i różnicowanie morfologiczno-ekologiczne mszaków, praca indywidualna z materiałem roślinnym, obserwacje makro- i mikroskopowe, rysunek biologiczny.			2	2
3. Przegląd i różnicowanie morfologiczno-ekologiczne roślin naczyniowych, praca indywidualna z materiałem roślinnym, obserwacje makro- i mikroskopowe. Zasady pracy z kluczem do oznaczania roślin.			2	22
4. Oznaczanie wybranych gatunków roślin przy użyciu klucza. Indywidualna praca z materiałem roślinnym.			2	4
Forma zajęć: zajęcia terenowe				
1. Zasady prowadzenia terenowych badań florystycznych oraz zbioru roślin w celu przygotowania dokumentacji zielnikowej.			2	2
2. Rośliny ekosystemów naturalnych, seminaturalnych i antropogenicznych - prezentacja wybranych gatunków w ich środowisku życia. Wpływ człowieka na skład gatunkowy flory - przykłady antropopresji.			2	10

3. Identyfikacja gatunków ro lin w terenie na podstawie cech diagnostycznych, praca z kluczami do oznaczania ro lin.		2	8		
Metody uczenia si	Wykład z prezentacj multimedialn , zaj cia praktyczne w terenie, wykonywanie arkuszy zielnikowych, pokaz, praca indywidualna z materialem ro linnym przy u yciu mikroskopów, wykonywanie rysunków biologicznych, oznaczanie ro lin przy u yciu klucza, praca w grupie.				
Metody weryfikacji efektów uczenia si		Nr efektu uczenia si z sylabusa			
	EGZAMIN USTNY	EP1,EP2,EP4			
	EGZAMIN PISEMNY	EP1			
	SPRAWDZIAN	EP1			
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)	EP2,EP3,EP4,EP5,EP6			
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie wicze laboratoryjnych na podstawie aktywnej pracy na zaj ciach, rysunków w zeszytach oraz sprawdzianów cz stkowych. Zaliczenie zaj terenowych na podstawie aktywnej pracy na zaj ciach i pisemnego sprawozdania. Egzamin pisemny obejmuje wiedz z wykładów, wicze i zalecanej literatury. Egzamin ustny obejmuje przygotowanie zielnika oraz rozpoznawanie gatunków ro lin ze wskazaniem cech diagnostycznych; warunkiem przyst pienia do egzaminu ustnego jest zaliczenie egzaminu pisemnego.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z wicze laboratoryjnych, zaj terenowych i egzaminu. Ocena z egzaminu jest redni ocen uzyskanych z egzaminu pisemnego i egzaminu ustnego. Ocena ko cowa wyliczana jest na podstawie oceny z wicze laboratoryjnych i egzaminu w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	2	zró nicowanie wiata ro lin		Arytmetyczna	
	2	zró nicowanie wiata ro lin [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	2	zró nicowanie wiata ro lin [wykład]	egzamin		
	2	zró nicowanie wiata ro lin [zaj cia terenowe]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		175			
Liczba punktów ECTS		7			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: zróżnicowanie świata zwierząt (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: US119AIJ2445_11S		
Nazwa kierunku: ochrona i inżynieria środowiska przyrodniczego					
Forma studiów: I stopnia inżynierskie, stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - j. język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr hab. DARIUSZ WYSOCKI			
EFEKTY UCZENIA SI					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student rozumie i posługuje się nomenklaturą i terminologią z zakresu zoologii systematycznej. Zna podstawy biologii wybranych grup zwierząt.	K_W03	
	2	EP2	Charakteryzuje omawiane grupy taksonomiczne z uwzględnieniem cech diagnostycznych, morfologii i zna przedstawicieli tych grup.	K_W01	
umiejętności	1	EP3	Analizuje cechy systematyczne omawianych taksonów posługując się mikroskopem oraz biologicznym i stereoskopowym, sprzątem preparacyjnym i dostępną literaturą oraz potrafi narysować obserwowane okazy z uwzględnieniem cech diagnostycznych. Rozpoznaje i klasyfikuje cechy morfologiczne wybranych taksów i przyporządkowuje je do odpowiedniej grupy systematycznej. Ocenia cechy przedstawionych mu kilku gatunków i odróżnia je między sobą z podaniem cech charakterystycznych.	K_U06	
	2	EP4	Potrafi posługiwać się wybranymi narzędziami, urządzeniami służącymi do badań terenowych nad bezkręgowcami i kręgowcami.	K_U06	
	3	EP5	Umie stosować odpowiednie techniki badań terenowych.	K_U01	
	4	EP6	Umie odnajdować w siedliskach wodnych i lądowych miejsca bytowania wybranych zwierząt bezkręgowych i kręgowych.	K_U03	
	5	EP9	Efektywnie działa indywidualnie i w grupie wg wskazówek.	K_U05	
kompetencje społeczne	1	EP8	Posiada zdolność do autonomicznego i odpowiedzialnego wykonywania powierzonych zadań.	K_K02	
TRECI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: zróżnicowanie świata zwierząt					
Forma zajęć: wykład					

1. Morfologia, anatomia , cechy charakterystyczne, podstawowy podział systematyczny Protista, 7 Cnidaria, Annelida		2	7		
2. Morfologia, anatomia, cechy charakterystyczne , podstawowy podział systematyczny, Artropoda, Mollusca		2	8		
3. Cechy strunowców i kręgowców oraz morfologia, anatomia , cechy charakterystyczne, 5 podstawowy podział systematyczny gadów		2	5		
4. Morfologia, anatomia , cechy charakterystyczne, podstawowy podział systematyczny ptaków		2	5		
5. Morfologia, anatomia , cechy charakterystyczne, podstawowy podział systematyczny ssaków		2	5		
Forma zaj : laboratorium					
1. Cechy morfologiczne i diagnostyczne wybranych taksonów Protista, Porifera, Cnidaria		2	2		
2. Cechy morfologiczne i diagnostyczne wybranych taksonów Platyhelminthes, Nematelminthes, 2 Annelida		2	2		
3. Cechy morfologiczne i diagnostyczne wybranych taksonów Crustacea, Cheliceromorpha		2	2		
4. Cechy morfologiczne i diagnostyczne wybranych taksonów Insecta, Mollusca, Echinodermata		2	4		
5. Cechy morfologiczne i diagnostyczne wybranych taksonów chrząstki i kostników		2	6		
6. Cechy morfologiczne i diagnostyczne wybranych taksonów płazów i gadów		2	4		
7. Cechy morfologiczne i diagnostyczne wybranych taksonów ptaków		2	4		
8. Cechy morfologiczne i diagnostyczne wybranych taksonów ssaków		2	4		
9. Gniazda, pióra i tropy ptaków i ssaków		2	2		
Forma zaj : zajęcia terenowe					
1. Obserwacje terenowe wybranych grup bezkręgowców i kręgowców, identyfikacja cech 8 diagnostycznych		2	8		
2. Praca z urzędzeniami i sprzętem do prowadzenia badań terenowych. Nauka technik prac 8 terenowych		2	8		
3. Nauka odnajdywania w siedliskach wybranych bezkręgowców i kręgowców. Rozpoznawanie 4 ładów bytności tych zwierząt		2	4		
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna na podstawie autorskiego scenariusza wykładu,, omówienie ustne zakresu prowadzonego wiczenia/ prezentacja multimedialna z omówieniem, wiczenia praktyczne w laboratorium biologicznym, obserwacje mikroskopowe, wykonanie rysunków				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP2,EP3		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2,EP3		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP8,EP9		
Forma i warunki zaliczenia	Egzamin pisemny z treści wykładów i zalecanej literatury. Zaliczenie wicze laboratoryjnych i zaję terenowych na ocenę na podstawie aktywności, pisemnego kolokwium i sprawdzianu praktycznego z rozpoznawania gatunków w trakcie laboratorium i wicze terenowych.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ustalenie oceny końcowej na podstawie oceny z wicze , wicze terenowych i pisemnego egzaminu w stosunku 1:1:2.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	2	zróżnicowanie wiata zwierząt		Ważona	
	2	zróżnicowanie wiata zwierząt [laboratorium]	zaliczenie z ocen		0,25
	2	zróżnicowanie wiata zwierząt [zajęcia terenowe]	zaliczenie z ocen		0,25
	2	zróżnicowanie wiata zwierząt [wykład]	egzamin		0,50
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		175			
Liczba punktów ECTS		7			